



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

THIAGO DE QUEIROZ MACHADO

**EXPORTAÇÕES PARAIBANAS ENTRE 2000 E 2013: Estudo de determinantes de Vantagens  
Comparativas Reveladas**

João Pessoa, PB

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

THIAGO DE QUEIROZ MACHADO

**EXPORTAÇÕES PARAIBANAS ENTRE 2000 E 2013: Estudo de determinantes de Vantagens  
Comparativas Reveladas**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para aprovação no curso de Ciências Econômicas do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Sinézio Fernandes Maia

João Pessoa, PB

2014

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M149e Machado, Thiago de Queiroz.

Exportações paraibanas entre 2000 e 2013: estudo de determinantes de vantagens comparativas reveladas./ Thiago de Queiroz Machado – João Pessoa: UFPB, 2014.

97f.: il.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr. Sinézio Fernandes Maia

Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – UFPB/CCSA.

1. Economia Internacional. 2. Vantagens Comparativas. 3. Economia Paraibana. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU (2. ed.): 339.564(813.3)(043.2)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Comunicamos à Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso e à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas que o trabalho de conclusão de curso do aluno THIAGO DE QUEIROZ MACHADO, matrícula 10713300, intitulado "EXPORTAÇÕES PARAIBANAS ENTRE 2000 E 2013: Estudo de determinantes de Vantagens Comparativas Reveladas", foi submetido à apreciação da comissão examinadora composta pelos seguintes professores: Sinézio Fernandes Maia (orientador), Mércia Santos da Cruz (examinadora) e Hélio de Sousa Ramos Filho (examinador), no dia \_\_\_\_/03/2013, às \_\_\_\_ horas, no período letivo 2013.2.

O trabalho de conclusão de curso foi \_\_\_\_\_ pela comissão examinadora e obteve a nota \_\_\_\_\_

Reformulações sugeridas: Sim ( ☐ ) Não ( ☐ )

Atenciosamente,

---

Prof. Sinézio Fernandes Maia  
(Orientador)

---

Prof.<sup>a</sup> Mércia Santos da Cruz  
(Examinadora)

---

Prof. Hélio de Sousa Ramos Filho  
(Examinador)

Cientes,

---

Thiago de Queiroz Machado

---

Prof. Ademário Félix de Araújo Filho  
(Coordenador de trabalho de conclusão de curso)

---

Prof. Sinézio Fernandes Maia  
(Chefe do Departamento de Economia)

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao povo paraibano, povo batalhador e forte.*

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer à

Jesus Cristo, meu Senhor e Salvador que diante de momentos de dificuldades, foi fonte de força e determinação;

A minha família, que me apoiou e me permitiu chegar até aqui;

A minha princesa Nádia Cordeiro, por me entender e me apoiar neste momento determinante de minha vida;

A Rubens Max, pela sua amizade, realmente existem amigos mais que irmãos;

Ao Professor Sinézio Maia, pelas orientações a este trabalho, pelas aulas de econometria, pela oportunidade de ser monitor em suas aulas, pela sua didática, ensinamentos e exemplos;

Aos meus amigos por compreenderem as ausências;

A Professora Márcia Fonseca pelas aulas de economia internacional;

Aos Professores Alysson, Edilean, Magno, Nelson Rosas, Paulo Fernando e aos demais professores do departamento de Economia, por suas aulas e contribuições para o meu pensamento hoje.

A todos, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Um dos elementos motivadores do crescimento de uma região é a sua participação no comércio exterior. Este trabalho foi realizado com o objetivo geral de identificar as vantagens comparativas do comércio paraibano no período de 2000 a 2013, e como objetivo específico elaborar um modelo econométrico de determinação das vantagens obtidas pelo estado e estudar o impacto da taxa de câmbio e da renda externa no comércio paraibano. O método utilizado para obtenção do índice de vantagem comparativa foi o de Balassa (1965 e 1979), para o fluxo de comércio foi utilizado o índice Grubel-Lloyd e para a estimação do modelo econométrico foi usado o método dos mínimos quadrados ordinários de Gauss-Markov. Os dados foram coletados do sistema Aliceweb, do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio Exterior e do sítio do IPEADATA. Foi identificado que os produtos mais exportados pelo estado são os que obtiveram maior vantagem comparativa, exceto o grupo de obras de pedra, cerâmica, vidros etc. Os grupos que obtiveram vantagem comparativa apresentaram sinais invertidos e maior elasticidade à taxa real de câmbio, porém seus parâmetros mostraram-se ineficientes.

**Palavras-chave:** Economia internacional. Comércio exterior. Economia paraibana. Vantagem comparativa. Elasticidade da vantagem comparativa.

## **ABSTRACT**

Participation in external trade is one of the main reasons of the growth of a region. This work aims identify the comparative advantage from Paraíba trade during the year of 2000 untill 2013. The specific aim is to develop an econometric model for determination of advantages gotten by State, and study the currency impact and external trade income in Paraíba. The Balassa method (1965 and 1979) and ordinary least squares (OLS) method were used to obtain the comparative advantage index and to estimate the econometric model, respectively. The trade flow was analysed by Grubel-Lloyd index. Data were obtained from Aliceweb system, owned Ministry of Development, Industry and Foreign Trade and from IPEADATA. It was identified that the most exported products by state had greatest comparative advantage, except group of Stone work, ceramics, glasses, etc. Those who obtained comparative advantage showed inverted signals and greater elasticity from real exchange rate, but its parameters was inefficient.

**Keywords:** International economics. External trade. Paraíba economy. Comparative advantage. Elasticity of comparative advantage.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Crescimento das importações e exportações brasileiras em %.....	26
Tabela 2: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1965) – 2000 a 2006 – Paraíba.....	30
Tabela 3: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1965) – 2007 a 2013 – Paraíba.....	31
Tabela 4: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1979) – 2000 a 2006 – Paraíba.....	32
Tabela 5: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1979) – 2007 a 2013 – Paraíba.....	33
Tabela 6: Índices de comércio intra-indústria – Grubel-Lloyd (1975) – 2000 a 2006 – Paraíba.....	34
Tabela 7: Índices de comércio intra-indústria – Grubel-Lloyd (1975) – 2007 a 2013 – Paraíba.....	35
Tabela 8: Comparação dos índices por grupo de produtos mais dinâmicos da economia paraibana.....	37
Tabela 9: Comparação dos índices por grupo de produtos mais dinâmicos da economia paraibana.....	37
Tabela 10: Testes estatísticos do Grupo 1.....	42
Tabela 11: Testes estatísticos do Grupo 4.....	43
Tabela 12: Testes estatísticos do Grupo 5.....	43
Tabela 13: Testes estatísticos do Grupo 11.....	44
Tabela 14: Testes estatísticos do Grupo 12.....	44
Tabela 15: Testes estatísticos do Grupo 13.....	45
Tabela 16: Diagnósticos dos modelos dos Grupos 1, 4 e 5.....	45
Tabela 17: Diagnósticos dos modelos dos Grupos 11, 12 e 13.....	46

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparação gráfica dos índices de vantagem comparativa e comércio intra-indústria dos grupos 1, 2, 3, e 4..... 38

Figura 2 – Comparação gráfica dos índices de vantagem comparativa e comércio intra-indústria dos grupos 5, 6, 7, e 8..... 39

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportações Paraíba x Brasil (Bilhões de US\$).....	27
Gráfico 2: Importações Paraíba x Brasil (Bilhões de US\$).....	29
Gráfico 3: Importações x Exportações - Paraíba (Bilhões de US\$).....	29

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características da Economia Paraibana.....	27
Quadro 2: Modelos estimados por grupo de produtos.....	40

## **LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABIT Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção

AEB - Associação do Comércio Exterior do Brasil

ALICEWEB – Sistema de Análises de Comércio Exterior

ARCH – Heterocedasticidade condicional auto-regressiva

CNI – Confederação Nacional da Indústria

FED – Federal Reserve (Banco central americano)

FIEPB – Federação das Indústrias do Estado da Paraíba

FOB – Free on Board

G-L – Grubel-Lloyd

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPA – Índice de Preços ao Produtor Amplo

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior

MQO – Mínimos quadrados ordinários

NCM – Nomenclatura Comum do MERCOSUL

PAC – Programa de aceleração do crescimento

PIB – Produto Interno Bruto

SECEX – Secretaria do Comércio Exterior

VCR – Vantagem Comparativa Revelada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1.	OBJETIVOS.....	15
1.1.1.	Objetivo Geral.....	15
1.1.2.	Objetivo Específico.....	15
1.2.	JUSTIFICATIVA.....	15
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>16</b>
2.1.	VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (1965).....	16
2.2.	VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (1979): NOVA VERSÃO.....	17
2.3.	COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA.....	18
2.4.	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
<b>3</b>	<b>ESTRATÉGIA EMPÍRICA: MODELO ECONOMETRICO.....</b>	<b>20</b>
3.1.	ESPECIFICAÇÃO DO MODELO ECONOMETRICO.....	20
3.2.	HETEROCEDASTICIDADE E HOMOCEDASTICIDADE.....	21
3.3.	AUTOCORRELAÇÃO RESIDUAL.....	22
3.4.	DEFINIÇÃO DO MODELO A SER ESTIMADO:.....	24
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
4.1.	VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA – BALASSA 1965.....	30
4.2.	VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA – BALASSA 1979.....	32
4.3.	ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA – GRUBEL-LLOYD – 1975.....	34
4.4.	RESULTADOS ECONOMETRICOS.....	40
4.5.	TESTE DE VERIFICAÇÃO DA HETEROCEDASTICIDADE.....	40
4.6.	ANÁLISE DA PRESENÇA DE AUTOCORRELAÇÃO.....	41
4.7.	TESTE DE VERIFICAÇÃO DE ARCH.....	41
4.8.	AVALIAÇÃO DA NORMALIDADE DOS RESÍDUOS.....	42
4.9.	ANÁLISE ECONÔMICA.....	42
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As recentes preocupações com o comércio internacional entre os países tem sido o foco de alguns estudos na área de economia internacional, temas como globalização, barreiras comerciais, tarifas entre outros tem sido abordados e estudados no âmbito do comércio exterior. Com a globalização, o comércio exterior torna-se importante para os países crescerem economicamente e suprirem as necessidades da população. Há vários motivos para um país realizar comércio, mas o principal é que ele por si só não consegue produzir, distribuir e satisfazer as necessidades internas.

Sendo o Brasil uma economia aberta, parte de seu Produto Interno Bruto (PIB) é composto pelo comércio. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2000 o Brasil exportou US\$ 55,118 bilhões (FOB), já em 2013 o valor cresceu para US\$ 242,178 bilhões (FOB), sendo um crescimento de 339,37% no período. Segundo a OMC (Organização Mundial do Comércio), o Brasil em 2012 ocupava no ranking a vigésima segunda posição dos países exportadores e importadores, sendo sua participação no valor total das exportações mundiais em torno de 1,32% e 1,25% das importações.

O Brasil é um país de significativa área geográfica e por isso apresenta singularidades regionais, sobretudo, no que diz respeito a estrutura econômica e de comércio. Por esta causa, faz-se importante o estudo das diferenças nos estados do país, para que seja mensurada a competência de comércio nos estados.

O Estado da Paraíba vêm comercializando bens de baixo valor agregado, mas também manufaturados e produtos de tecnologia. De acordo com o MDIC, os produtos que mais se destacaram no período analisado, considerando a média entre 2000 e 2013, em ordem de maior participação foram os pertencentes aos seguintes capítulos: Capítulo 64: calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes; capítulo 63: outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos; capítulo 17: açúcares e produtos de confeitaria; capítulo 22: bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; capítulo 25: sal; enxofre; terras e pedras; gesso cal e cimento; capítulo 58: tecidos especiais; tecidos tufados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados; capítulo 52: algodão; capítulo 3: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos; e capítulo 56: pastas ("ouates"), feltros e falsos tecidos; fios especiais; cordéis, cordas e cabos; artigos de cordoaria. No total, esses capítulos somaram US\$ 2,36 bilhões entre 2000 e 2013, representando 90,08% das exportações paraibanas que somaram US\$ 2,62 bilhões.

A busca pelos determinantes do comércio entre países surgiu desde o tempo de Adam Smith e David Ricardo, com as teorias das vantagens absoluta e comparativas respectivamente, que observam que o comércio entre regiões está relacionada a diferenças na produtividade do trabalho. Em 1933,

Heckscher e Ohlin destacaram que as vantagens comparativas entre as nações está na diferença entre as dotações de fatores da cada país.

A análise da vantagem comparativa revelada (VCR) é importante para a observação do desenvolvimento do comércio estadual em relação ao nacional. Segundo Maia (2002), “a vantagem comparativa revelada (VCR), proposta inicialmente por Balassa (1965 e 1979), especifica os preços pós-comércio e, é um dos métodos mais utilizados para determinar a vantagem comparativa”. Outro indicador importante para mensuração do comércio é o índice de comércio intra-indústria (G-L) desenvolvido em 1975 por Grubel e Lloyd, ele avalia se o comércio existente ocorre entre indústrias do mesmo setor, ou entre indústrias de setores diferentes, classificando o comércio como inter-indústria ou intra-indústria.

Logo, os índices VCR e G-L são importantes para analisar o quanto há de vantagem ou desvantagem comparativa para o Estado e qual o tipo de comércio que ele exerce. A pergunta a ser respondida é: Os produtos que mais são exportados na Paraíba são aqueles que apresentam maiores vantagens comparativas?

## 1.1. OBJETIVOS

### 1.1.1. Objetivo Geral

Analisar o comércio dos principais produtos da economia paraibana no período de 2000 a 2013 por meio de identificação de Vantagens Comparativas Reveladas.

### 1.1.2. Objetivo Específico

Elaborar um modelo Econométrico de determinação das Vantagens Comparativas e estudar o impacto da taxa de câmbio e renda externa na configuração do comércio paraibano.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

O presente trabalho tem importância para a economia paraibana, pois contribui para o mapeamento do estado e de sua capacidade produtiva, além de verificar a participação do setor externo no crescimento paraibano. Desta forma, a pesquisa torna-se relevante do ponto de vista econômico para o estado da Paraíba.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO - CONCEITUAL

No livro *A Riqueza das Nações*, Smith ilustra as diretrizes de como deve ser o comércio entre países. Smith formulou a conhecida Teoria das Vantagens Absolutas, tendo como base que as duas nações aceitem realizar comércio entre si, ambas ganhariam. Assim ele afirma que os países deveriam especializar-se na produção do bem o qual produzissem com maior vantagem e comercializar parte de sua produção pelo bem que produzissem com menor desvantagem absoluta. Porém, se uma nação não apresentar vantagem absoluta em nenhum bem, seria inviável participar do comércio.

David Ricardo avançou ao expor a Teoria das Vantagens Comparativas. Conforme ele, mesmo que uma nação venha a ter desvantagem absoluta na produção de ambos os bens, ainda assim há possibilidade de realizar comércio, desde que o país se especialize em produzir seu bem de menor desvantagem absoluta.

Segundo Krugman (2005), partir da noção de Vantagem Comparativa, surge com Heckscher e Ohlin em 1933 a Teoria Neoclássica do Comércio Internacional. O Teorema Heckscher-Ohlin expressa que uma nação deverá importar o bem que na produção necessite de seu fator mais escasso e exportar o produto que demande de seu fator mais abundante. Este teorema baseia-se nos pressupostos a seguir:

- a. Há duas nações, dois fatores de produção e dois bens a serem produzidos, os fatores são mão-de-obra e capital, eles estão plenamente ocupados e não há custos ao comércio;
- b. Existe perfeita mobilidade de fatores de produção dentro de cada nação, mas não há mobilidade de fatores entre as nações;
- c. Em ambas as nações a tecnologia utilizada na produção é idêntica e não há especialização completa de um dos bens em ambas nações;
- d. As preferências são homotéticas, a concorrência é perfeita, o comércio está em equilíbrio e os bens são produzidos com retornos constantes de escala nos dois países.

Assim o comércio é baseado nas quantidades dos fatores existentes em cada uma das nações, e elas exportam os bens que produzem com vantagem comparativa e importam os produtos que tem desvantagem comparativa, de acordo com a escassez ou abundância de fatores do país. As hipóteses de Heckscher e Ohlin foram importantes e influenciaram outros modelos de comércio internacional.

### 2.1. VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (1965)

“A análise da evolução da vantagem comparativa revelada permite identificar a especialização seguida pela economia regional. Os produtos que apresentam VCR constituem as chamadas ‘partes fortes’ de uma economia” (MAIA, 2002). Ainda segundo Maia (2004) “o índice de VCR fornece um indicador da estrutura relativa das exportações de uma região ou país. Quando uma região exporta um

volume grande de um determinado produto, em relação ao que é exportado pelo país desse mesmo produto, isso sugere que a região conta com vantagem comparativa na produção desse bem”.

A vantagem comparativa revelada desenvolvida por Béla Balassa em 1965 vem sendo utilizado para medir a participação nas exportação de países e regiões, sendo a equação a seguir:

$$VCR_i = \frac{X_i - M_i}{X_i + M_i} \times 100 \quad (1)$$

Onde,

$X_i$  = valor das exportações do bem  $i$ ;

$M_i$  = valor das importações do bem  $i$ .

$i$  = grupo de mercadoria.

Interpreta-se que quanto mais o  $VCR_i$  aproxima-se de +100, maior a vantagem comparativa revelada do país para aquele bem. Quanto mais o  $VCR_i$  aproxima-se de -100, há maior desvantagem comparativa revelada do país para o bem especificado.

## 2.2. VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (1979): NOVA VERSÃO

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (1979) mede a vantagem local em relação a um grupo econômico maior, dessa forma a vantagem de um estado pode ser medida em relação ao seu país ou de um país em relação a um bloco econômico.

$$IVCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z} \quad (2)$$

Onde,

$X_{ij}$  = valor das exportações do produto  $i$  em análise no estado da Paraíba;

$X_j$  = valor total das exportações do estado paraibano;

$X_{iz}$  = valor total das exportações brasileiras do produto  $i$ ;

$X_z$  = valor total das exportações brasileiras;

$i$  = grupo de mercadoria.

A interpretação dos dados é a seguinte:

$IVCR_{ij} > 1 \rightarrow$  O estado possui vantagem comparativa para o bem em relação à região de referência;

$IVCR_{ij} < 1 \rightarrow$  O estado possui desvantagem comparativa para o bem em relação à região de referência;

$IVCR_{ij} = 1 \rightarrow$  O estado não apresenta nem vantagem nem desvantagem comparativa para o bem.

Por causa de possíveis barreiras, Balassa utilizou apenas as exportações nesse índice pois, a existência de barreiras comerciais que influenciam na quantidade importada podem não indicar a vantagem comparativa. Este índice está no intervalo entre zero e infinito, onde a repetição de um número ao longo do tempo mostra a mesma propensão para exportação, já os valores que ao longo do tempo apresentam-se ascendentes, apontam uma tendência exportadora positiva.

### 2.3. COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA

Em seu trabalho, Maia (2002) destacou que os modelos teóricos sobre comércio intra-indústria evidenciam a diferenciação dos produtos e a economia de escala como as principais causas do comércio intra-indústria. Também é mostrado que as diferenças de gostos e tecnologias e as barreiras comerciais podem explicar essa modalidade de comércio.

O exame do tipo de comércio efetuado representa uma forma de caracterizar o comércio de uma região. Para especificar se o comércio é intra-indústria ou inter-indústria, usa-se o índice G-L desenvolvido por Grubel e Lloyd em 1975.

Entende-se que o índice G-L é um excelente complemento dos índices VRC (65) e VCR (79), descrevendo a quantia de comércio não explicada pela dotação relativa dos fatores como comércio intra-indústria.

Conforme Maia (2002 apud G-L, 1975),  $X_i$  e  $M_i$  são os valores das exportações e importações respectivamente do produto (i). A diferença entre  $X_i$  e  $M_i$  é a parte do comércio internacional que não está equilibrada ( $X-M=0$ ), que é uma característica do comércio inter-indústria. O comércio intra-indústria é a parte remanescente do comércio total, depois da subtração correspondente ao comércio inter-indústria. A seguir a equação:

$$G - L = 1 - \left| \frac{\sum (X_i - M_i)}{\sum (X_i + M_i)} \right| \quad (3)$$

Onde  $X_i$  e  $M_i$  são os valores das exportações e importações respectivamente do produto i, sendo G-L um valor entre zero e um.

Quando  $G-L = 0$ : O Comércio é do tipo Heckscher-Ohlin (Inter-indústria), não existe efeitos de economia de escala e diferenciação de produtos. Os países apresentam diferentes dotações de fatores, isto implica que a economia ou só importa, ou só exporta aquele bem;

Quando o índice  $G-L = 1$ : Há comércio intra-indústria com igual dotação de fatores, sendo o comércio decorrente de diferenciação de produtos e economias de escala, isto implica que o valor das importações e exportações são iguais;

Quando  $0 < G-L < 1$ : O comércio apresenta economias de escala, diferenciação de produtos e diferente dotação de fatores. Se  $GL_i > 0,5$  – predomina o comércio intra-indústria. Isto é, os efeitos das economias de escala e diferenciação de produtos compensam os efeitos da dotação distinta de fatores. Se  $GL_i < 0,5$  – predomina o comércio do tipo Heckscher-Ohlin, tendo os efeitos da diferenciação relativa de fatores compensando os efeitos das economias de escala e diferenciação de produtos.

## 2.4. REVISÃO DA LITERATURA

Observando a literatura, a pesquisa realizada por Soares, Sousa e Barbosa em 2012 sobre a competitividade do agronegócio cearense em relação ao exterior teve o objetivo de examinar e identificar possíveis produtos que possuam vantagens comparativas em relação ao comércio internacional.

Este exame chegou à conclusão de que há vantagem comparativa para mel de abelha, castanha de caju, melão, couro, camarão e ceras vegetais. O estado apresentou vantagem competitiva para esses produtos no período de 2001 a 2011.

No trabalho realizado por Souza et al. em 2012 sobre os produtos agropecuários brasileiros e sua competitividade com o mundo, ele tem o objetivo de verificar a vantagem desses produtos entre os anos de 1996 e 2007, usando o índice de vantagem comparativa normalizado desenvolvido por YU et al (2009). O trabalho chegou a conclusão de que os produtos agropecuários brasileiros encontraram-se competitivos a partir de 2001, sendo o açúcar, a soja e a carne de aves as que obtiveram os maiores índices do período.

Outro trabalho que vale salientar é o produzido por Maia em 2003, onde ele analisa os impactos da abertura econômica da Paraíba na década de 90, os setores que estão em evidência e se eles apresentam vantagem comparativa. Maia observou que na década de 90 o estado veio a aumentar sua capacidade instalada e a partir de 1995 o comércio paraibano mudou de padrão, passando para o comércio intra-indústria, sendo os calçados e os artefatos têxteis os maiores indicadores no modelo de vantagem comparativa de Balassa.

### 3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA: MODELO ECONOMETRICO

O método utilizado para a estimação da elasticidade de cada grupo de produtos paraibanos foi o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) de Carl Friedrich Gauss. Este método tem propriedades estatísticas relevantes, e por isso é um dos mais difundidos. Este modelo utiliza a relação entre variáveis,  $Y$  e  $X_{is}$  a estimação através deste método procura identificar a relação de causalidade entre as variáveis explicativas  $X_{is}$ , e a variável explicada  $Y$ .

#### 3.1. ESPECIFICAÇÃO DO MODELO ECONOMETRICO

Segundo Gujarati (2006), o modelo econométrico é um modelo estocástico que possui a vantagem da utilização de variáveis aleatórias e a incorporação de um termo de erro que pode sinalizar que existem outras variáveis não contidas na estimação, erros de medição, bem como pode captar ações de agentes econômicos.

$$Y = \beta_0 - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon \quad (4)$$

Para a estimação através do método dos mínimos quadrados ordinários, devem ser observadas algumas hipóteses:

- H1: As variáveis explicativas não devem ser estocásticas, sujeitas a aleatoriedades, mas devem ser números fixos;
- H2: A covariância entre os erros observados e esta variável deve ser zero, ou seja, não deve haver relação entre o resíduo e essas variáveis;
- H3: A relação entre as variáveis explicativas e a explicada deve ser linear para que não haja erros de especificação;
- H4: O termo de erro deve ser uma variável aleatória de média zero, assim, a influência de outras variáveis deve ser anulada;
- H5: O resíduo deve ter ausência de heterocedasticidade, ou seja, sua variância deve ser constante, para que se tenha eficiência nos parâmetros estimados;
- H6: O erro de uma observação deve ser estatisticamente independente do erro de uma outra observação, ou seja, não deve haver correlação entre os erros de diferentes períodos. Chama-se essa propriedade de ausência de autocorrelação;
- H7: O resíduo deve apresentar distribuição normal, ou seja, as variáveis relevantes devem estar no modelo.

Conforme Maia (2012), se as hipóteses acima forem satisfeitas, os estimadores “betas” serão lineares, apresentarão consistência, terão variância mínima e não serão tendenciosos, ou seja, respeitam o teorema de Gauss-Markov.

### 3.2. HETEROCEDASTICIDADE E HOMOCEDASTICIDADE

A homocedasticidade é uma hipótese importante para que a regressão linear seja eficiente, entende-se que os erros devem ter a variância constante. As razões para haver heterocedasticidade, ou não homocedasticidade, são diversas, e podem ser erros de especificação do modelo, a técnica de coleta de dados, modelos de aprendizagem do erro, que tendem a diminuir o erro com o passar do tempo, a presença de observações aberrantes (outliers) e o aumento da renda discricionária.

A heterocedasticidade gera consequências sobre as propriedades dos estimadores da regressão, apesar de permanecerem as propriedades da linearidade, não-viés e consistência, a eficiência é afetada, e assim o teste t de Student será enganoso, dessa forma, os estimadores do modelo serão ineficientes.

Na detecção da heterocedasticidade, o teste de White é amplamente utilizado por ser o teste mais geral de averiguação do problema. Conforme Gujarati (2008), o teste é realizado a partir da estimação do quadrado dos resíduos da regressão por MQO contra as variáveis explicativas originais do modelo estimado, os valores multiplicados dessas variáveis e também seus valores elevados ao quadrado, dessa forma obtêm-se a seguinte regressão auxiliar:

$$\hat{\varepsilon}_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{3i}^2 + \alpha_6 X_{2i} X_{3i} + \mu_i \quad (5)$$

Segundo Gujarati (2008), supondo a hipótese nula de que não há heterocedasticidade, o tamanho da amostra (n) multiplicado pelo  $R^2$  da regressão auxiliar, assintoticamente segue uma distribuição de qui-quadrado com graus de liberdade iguais ao número de regressores da regressão auxiliar. Isto é,

$$n \cdot R^2 \xrightarrow{d} \chi^2_{GL} \quad (6)$$

Assim, o valor da multiplicação do coeficiente de determinação da regressão auxiliar com o número de observações será comparado com o valor crítico do qui-quadrado, se ele ultrapassar o valor tabelado, ocorre heterocedasticidade, se não, a variância do resíduo é constante, ou seja, há homocedasticidade.

Se for observada a heterocedasticidade, pode-se efetuar algumas transformações para tentar corrigir o problema, as transformações logarítmicas log-lin e log-log corrigem problemas de especificação

do modelo, as transformações em intensivo de alguma variável supõe que o erro é proporcional a alguma variável, se for, a correção apresentará variância constante nos resíduos.

### 3.3. AUTOCORRELAÇÃO RESIDUAL

Conforme Gujarati (2008), uma das hipóteses do modelo clássico de regressão linear é de que os resíduos gerados devem ser aleatórios e não-correlacionados, se esta hipótese for infringida, têm-se um problema da autocorrelação residual. A autocorrelação é a correlação entre os erros, ou seja, o erro de um período está afetando o erro de outro período.

O problema da autocorrelação, assim como o da heterocedasticidade causa a não eficiência dos estimadores da regressão e, por conseguinte, ela não terá capacidade de previsão e de representação da realidade. Vários fatos causam a autocorrelação, eles podem ser forma funcional errada, falta de variáveis no modelo e inércia.

Na detecção da autocorrelação, existem vários testes, porém, serão usados dois testes para detectar o problema. O primeiro é o teste dos estatísticos Durbin e Watson, que segundo Gujarati (2008), é definido por:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2} \quad (7)$$

que é razão da soma das diferenças dos quadrados dos resíduos sucessivos pela soma dos quadrados dos resíduos. O teste ( $d$ ) Durbin-Watson mede a autocorrelação de primeira ordem, ou seja, avalia a correlação entre o resíduo do período  $t$  e do período  $t-1$ . Isto é

$$\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + v_t \quad (8)$$

Se o  $\rho$  for zero, não há autocorrelação, pois o erro no período  $t$  ( $\varepsilon_t$ ) será igual a uma variável aleatória ( $v_t$ ). A relação entre o  $\rho$  e o  $d$  de Durbin-Watson é dada da seguinte forma:

$$d = 2(1 - \rho) \quad (9)$$

assim, se  $\rho$  for igual a 0, o  $d$  será igual a 2, se  $\rho$  for 1, haverá autocorrelação positiva, se for -1, será autocorrelação negativa. Para fins de aferição do modelo, usa-se a Régua de Durbin-Watson (GUJARATI, 2006. p. 378)

“Durbin e Watson fora bem sucedidos na elaboração de um limite inferior,  $dL$ , e de um limite superior,  $23u$ , tais que, se o  $d$  calculado estiver fora desses valores críticos, é possível tomar uma decisão quanto a presença de uma correlação serial positiva ou negativa.” (GUJARATI, 2008). Os valores

de  $dL$  e  $dU$  são especificados na tabela de valores críticos de Durbin-Watson, onde são levados em consideração os números de variáveis explicativas, o número de observações e o nível de significância.

Segundo Maia (2012), apesar do teste de Durbin-Watson apresentar muitos benefícios para a constatação da autocorrelação, ele só identifica problemas de primeira ordem, sendo que pode existir autocorrelação de segunda ordem ou mais, por isso, é necessário a utilização de um outro teste, o teste Breusch-Godfrey ou LM.

O segundo teste de detecção da autocorrelação é conhecido como teste LM (Multiplicador de Lagrange), segundo Gujarati (2008), os estatísticos Breusch e Godfrey desenvolveram um teste geral de autocorrelação que evita alguns erros contidos no  $d$  de Durbin-Watson. Supõe-se que o resíduo segue um processo auto-regressivo de ordem  $n$  ( $AR_{(n)}$ ), onde a hipótese nula é que  $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$ .

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_n u_{t-n} + v_t \quad (10)$$

Conforme Maia (2012), deve-se estimar o modelo MQO e obter os resíduos, em seguida, estima-se o resíduo contra todas as variáveis explicativas do modelo mais os resíduos defasados, e obtêm-se o coeficiente de determinação desta regressão:

$$\varepsilon_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \rho_1 \varepsilon_{t-1} + \rho_2 \varepsilon_{t-2} + v_t \quad (11)$$

O termo  $v_t$  é um ruído branco (processo aleatório que satisfaz os pressupostos do modelo MQO). A hipótese nula é de que não há autocorrelação entre os resíduos, ou seja,  $\rho_i = 0$ . Assim, Maia (2012) explica que Breusch e Godfrey mostraram assintoticamente que pode-se testar esta estatística:

$$(n - p) \cdot R^2 \sim X_p^2 \quad (12)$$

onde  $p$ , será o número de regressores adicionais. “Se, em uma aplicação,  $(n - p) \cdot R^2$  exceder o valor crítico de qui-quadrado em nível escolhido de significância, podemos rejeitar a hipótese nula, caso em que pelo menos um  $\rho$  é significativamente diferente de zero.” (Gujarati, 2008).

Conforme Gujarati (2008), a correção da autocorrelação se dá através da estimação da regressão em primeira diferença se o  $\rho$  não for conhecido, já se o  $\rho$  não for conhecido, usa-se a equação de diferença generalizada, onde subtrai-se da regressão por MQO sua estimação defasada multiplicada por  $\rho$ .

Por fim, o teste de ARCH desenvolvido por Robert Fry Engle é capaz de detectar autocorrelação na variância dos resíduos. “A idéia-chave do ARCH é que a variância de  $u$  no instante  $t$  ( $= \sigma_t^2$ ) depende do tamanho do termo de erro elevado ao quadrado no instante  $(t - 1)$ , ou seja, depende do  $u_{t-1}^2$ .” (Gujarati, 2008). O autor ainda lembra que esse processo pode ser usado para  $n$  defasagens. Assim



como no teste de White, pode-se testar a hipótese nula (ausência de ARCH) através da multiplicação entre o número de observações e o coeficiente de determinação da regressão auxiliar, isto é:

$$n \cdot R^2 \sim X_{GL}^2 \quad (13)$$

ou seja,  $n \cdot R^2$  segue distribuição qui-quadrado com graus de liberdade igual ao número dos termos auto-regressivos na regressão auxiliar.

### 3.4. DEFINIÇÃO DO MODELO A SER ESTIMADO:

De acordo com Krugman (2005), se a taxa de câmbio se desvaloriza, o país tenderá a exportar mais do que importar, quanto mais alta a renda de um país, mais ele importará produtos e quanto maior for o preço do produto nacional em relação ao estrangeiro, o país tenderá a importar aquele produto. Dessa forma, o modelo esperado para a vantagem comparativa será este:

$$Y = \beta_0 - \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad (14)$$

Onde,

Y = Vantagem comparativa obtida a partir do índice de Balassa (1979);

X<sub>1</sub> = Inflação IPA-EP – geral – índice (% a.a.) – 2000 a 2013;

X<sub>2</sub> = Taxa de câmbio real R\$ / US\$ – comercial (a.a.) – média – 2000 a 2013; e

X<sub>3</sub> = Taxa de crescimento do PIB mundial (% a.a.) – 2000 a 2013.

Os dados referentes a taxa de câmbio real, PIB mundial e IPAs foram obtidos junto ao site do IPEADATA. A taxa de câmbio real foi calculada através da equação:

$$e = \frac{E \times P^*}{P} \quad (15)$$

Onde,

e = Taxa de câmbio real;

E = Taxa de câmbio nominal;

P\* = Inflação IPA dos Estados Unidos (IPA-USA); e

P = Inflação IPA brasileira (IPA-EP).

Dessa forma, pretende-se analisar a competitividade da Paraíba nos seus principais produtos exportados. Para obter os produtos mais exportados pela Paraíba no período, foi considerado a média de todos os produtos exportados pela Paraíba durante o período, sendo escolhidos aqueles que apresentaram maior valor total em dólares entre 2000 e 2013.

Para tanto, serão utilizadas fontes bibliográficas através de pesquisas em artigos, revistas, boletins e livros. Os dados relativos às exportações e importações do Brasil e do estado da Paraíba utilizados para calcular os índices foram coletados junto ao Sistema de Análise de Comércio Exterior

(ALICEWEB) da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), os dados estão em Free on Board (FOB) e em dólares, sendo usados os capítulos de dois dígitos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Os noventa e nove itens da NCM, foram unidos, o obteve-se vinte e dois grupos. Os grupos foram classificados conforme anexo.

#### 4 RESULTADOS

As importações e exportações de um país representam suas necessidades e seu desempenho respectivamente. O saldo na Balança de Comercial traduz a capacidade de importação de uma região. O Brasil aumentou suas exportações em 339,37% entre 2000 e 2013, perdendo 5,41% em relação a 2011 e 0,16% em relação a 2012 que obtiveram um índice de 364,52% e 340,10% respectivamente. As importações brasileiras cresceram 329,04% no período analisado, apresentando crescimento em relação ao ano de 2011 em 5,91% e em 7,36% para com o ano de 2012. Conforme a tabela 1, durante 2008, o ano da crise, e até 2010, as importações cresceram 5,08% e as exportações 2,01%, sendo que entre 2008 e 2009, as importações decresceram 26,17% e as exportações 22,71%.

**Tabela 1: Crescimento das importações e exportações brasileiras em %**

Importações		Exportações	
Período	Crescimento	Período	Crescimento
2000 - 2013	329,04	2000 - 2013	339,37
2000 - 2012	299,59	2000 - 2012	340,1
2000 - 2011	305,09	2000 - 2011	364,52
2012 - 2013	7,36	2012 - 2013	-0,16
2011 - 2013	5,91	2011 - 2013	-5,41
2011 - 2012	-1,36	2011 - 2012	-5,26
2009 - 2010	42,32	2009 - 2010	31,98
2008 - 2009	-26,17	2008 - 2009	-22,71
2008 - 2010	5,08	2008 - 2010	2,01

Fonte: MDIC. Elaboração própria.

Teoricamente, sugere-se que os crescimentos e decrescimentos podem ser explicadas pela taxa de câmbio, que segundo dados do IPEADATA variou de R\$/US\$ 2,34 em 2008 para R\$/US\$ 1,67 em 2010 favorecendo as importações, além do aumento de 5,17% na renda per capita entre 2008 e 2010. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 2012 houve queda de 5,6% dos preços dos produtos básicos exportados pelo Brasil, além disso, a China deixou de importar cerca de 25% do minério de ferro brasileiro em comparação com 2011 e a União Européia reduziu em 8,5% as importações de bens brasileiros, contribuindo assim para a queda das exportações brasileiras no ano. Conforme a CNI e o MDIC, no ano de 2013, a mudança na política monetária efetuada pelo Federal Reserve (FED, Banco central americano) é provavelmente o responsável pela trajetória da taxa de câmbio, que variou de R\$/US\$ 1,99 a R\$/US\$ 2,34, o que contribui para o aumento das exportações, assim os materiais de transporte cresceram 36,72% e os produtos do reino vegetal 15,17% entre 2012 e 2013, ainda sim, as exportações de minérios decresceram 11,20%, os metais comuns caíram 14,12%, e os materiais têxteis diminuíram 30,07% no mesmo período.

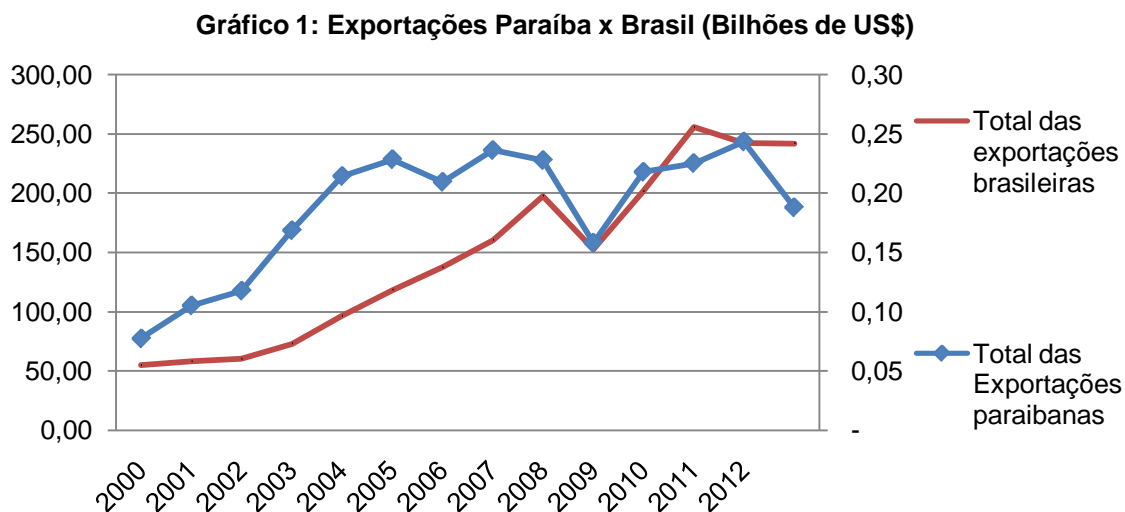
Na economia paraibana não foi diferente, a Paraíba cresceu em suas exportações em 142,18% entre 2000 e 2013, tendo entre 2000 e 2012 o melhor desempenho, com 213,56%. As importações paraibanas cresceram 336,53% entre 2000 e 2013, porém, apresentou queda acentuada entre 2011 e 2013 de cerca de 35,58%. Segundo a FIEPB (Federação das Indústrias do Estado da Paraíba), a economia paraibana apresenta três características conforme a Quadro 1 abaixo:

**Quadro 1: Características da Economia Paraibana**

1	Dependência de outros estados da federação e de países com quem comercializa, apresentando déficits na balança comercial;
2	Baixo índice de desenvolvimento humano, considerando o Índice Firjan de Desenvolvimento;
3	Concentração do PIB na Mesorregião da Mata, ampliando a desigualdade dentro do estado.

Fonte: FIEPB

A trajetória das exportações paraibanas têm seguido a do Brasil até o ano de 2005, após isso, no ano de 2006 e 2008 a Paraíba seguiu em trajetória contrária, como também em 2013, mostrando uma brusca queda enquanto o Brasil permaneceu relativamente estável no ano, como pode ser visualizado através do gráfico 1:



De acordo com os dados do MDIC, os produtos paraibanos que apresentaram maior média durante o período pertencem ao grupo 11: matérias têxteis e suas obras; e ao grupo 12: calçados, chapéus, etc.; que obtiveram participação de 38,70% e 29,44% respectivamente. No ano de 2013 os grupos de produtos que obtiveram maior participação nas exportações foram os grupos 12: calçados, chapéus, etc.; com 55,89%, e o grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; com 21,96%.

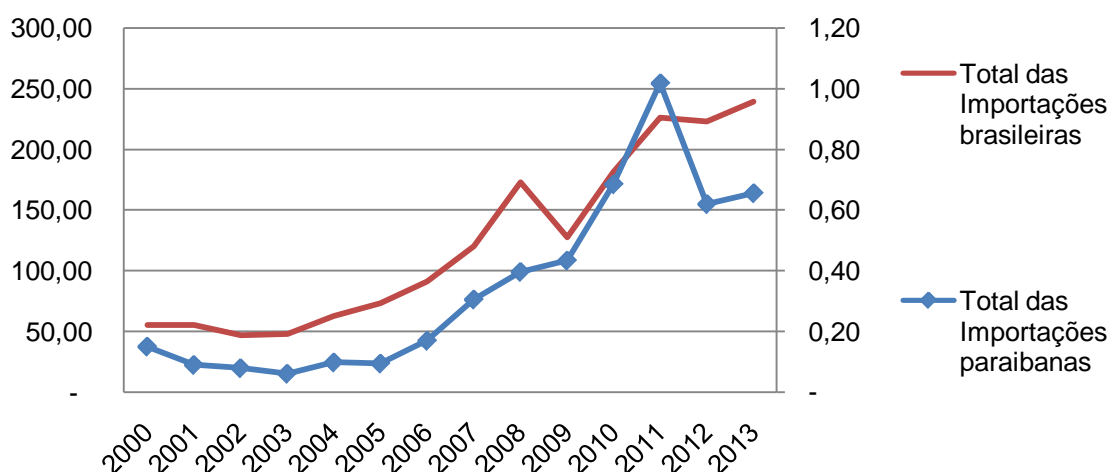
No Brasil, segundo os dados do MDIC, o grupo 5: produtos minerais; contém os produtos que obtiveram os maiores valores de exportação, representado 16,62% em média durante o período e 22,18% das exportações brasileiras só em 2013. Em segundo lugar na participação das exportações brasileiras está o grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; com 12,27% na média e 12,50% em 2013. Em terceiro e quarto lugar estão os grupos 17: material de transporte; e 16: máquinas e aparelhos, material elétrico; respectivamente apresentando com 11,21% e 10,52% na média e 10,97% e 7,28% no ano de 2013. Em quinto lugar está o grupo 2: produtos do reino vegetal; com 9,86% em média e 14,91% em 2013. O sexto e sétimo grupo são os grupos 15: metais comuns e suas obras; e 1: animais vivos e produtos do reino animal; respectivamente, apresentando médias de 9,35 e 6,14% e no ano de 2013 suas respectivas participações foram 6,11% e 6,87%.

Dos sete grupos de produtos que mais representam as exportações do Brasil, 54,24% das exportações totais são de produtos primários (grupos 1, 2, 4, 5 e 15) em média de 2000 a 2013 e 21,73% de produtos tecnológicos (grupos 16 e 17) em média. Esses sete produtos representam 75,97% das exportações brasileiras no período.

A participação do grupo 1 nas exportações do estado em 2000 foi de 18,66%, a partir de 2010 o estado não exportou produtos desse grupo. O grupo 4 apresentou 15,06% das exportações estaduais no ano 2000 e 21,96% em 2013, perdendo 43,65% em relação a 2012 que obteve crescimento de 38,86%, mostrando um decréscimo substancial de sua participação no comércio paraibano. O grupo 12 iniciou 2000 com uma participação de 21,94% nas exportações paraibanas, terminando 2013 com uma participação de 55,89%, consistindo no setor mais dinâmico do comércio exterior do estado. O grupo 13 apesar de obter vantagem comparativa, sua participação nas exportações não foram significantes, iniciando no ano 2000 com participação de 0,53% e chegando a 2013 com 1,25% de participação.

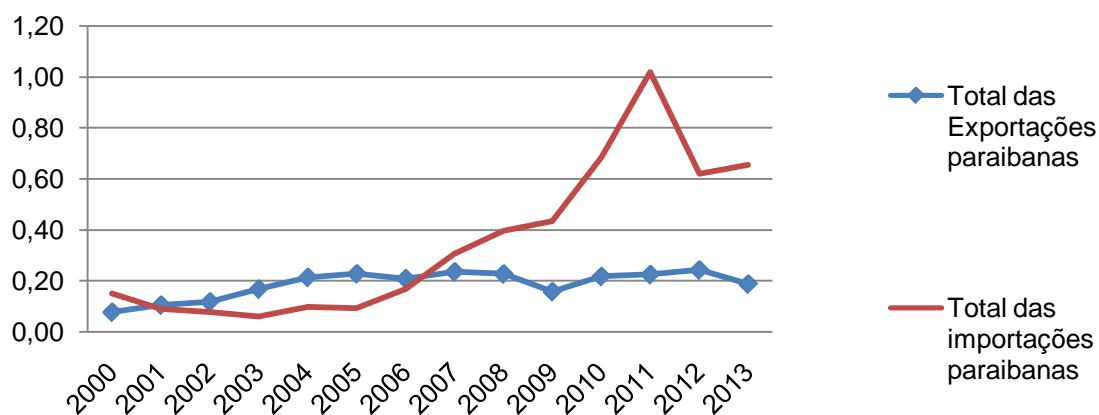
Segundo a FIEPB, a participação da Paraíba no comércio nordestino o torna o sexto estado dos nove do nordeste, os investimentos públicos entre 2007 e 2010 do Programa de aceleração do crescimento (PAC), do governo federal, para o nordeste foram direcionados aos estados com maior comércio, sendo 65,10% para os estados de Pernambuco, Ceará e Bahia, ficando a Paraíba com apenas 6,9%, isto é, sendo o sétimo nos investimentos públicos, o que pode ser uma possível causa para a limitada capacidade de recuperação das exportações paraibanas, não cabendo a esse estudo incluir um esboço sobre o assunto.

Por meio do gráfico 2 observa-se a trajetória das importações paraibanas e as importações brasileiras.

**Gráfico 2: Importações Paraíba x Brasil (Bilhões de US\$)**

As importações paraibanas seguiram a trajetória brasileira até 2008 e permaneceram em crescimento mesmo na queda das importações brasileiras, até que em 2012 o estado deixou de importar 39,10% em relação a 2011, e em 2013 houve um ligeiro aumento de 5,79% em relação a 2012.

Segundo dados do MDIC, os produtos mais importados pela Paraíba em média no período, pertencem ao grupo 16: máquinas e aparelhos, material elétrico; e ao grupo 11: matérias têxteis e suas obras; que representaram 23,79% e 23,38% respectivamente, sendo que no ano de 2013 o grupo 2: produtos do reino vegetal; e o grupo 12: calçados, chapéus, etc.; foram responsáveis por 23,85% e 20,12% das importações do estado. Conforme gráfico 3, observa-se que entre 2001 e 2006 o estado obteve saldo positivo na balança comercial, após esse período a Paraíba têm acumulado déficits.

**Gráfico 3: Importações x Exportações - Paraíba (Bilhões de US\$)**

Observa-se também através do gráfico 3, que a partir de 2009 as importações cresceram rapidamente, até o ano de 2011, quando inverteram a trajetória bruscamente e em 2012 voltaram a acender mais timidamente. A Paraíba apresenta déficits na balança comercial em 2000 e a partir de 2007, chegando a uma diferença de R\$ 792.854.101,00 em 2011 e diminuindo para R\$ 467.905.514,00 em 2013 ocasionado pela diminuição mais brusca nas importações do que nas exportações.

#### 4.1. VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA – BALASSA 1965

Com o objetivo de determinar a importância de cada produto na economia paraibana, foram analisadas as vantagens por grupo de produto entre 2000 e 2013 na Paraíba através do índice VCR (65). A Paraíba apresentou vantagem em seis produtos no início do período, ocorrendo o ganho de vantagem em outros produtos até o ano de 2008. Entre 2009 e 2011 apenas três produtos mostraram vantagem e em 2013 apenas os produtos do grupo alimentício (capítulo 4) permaneceram com vantagem, sendo o único a ter vantagem desde 2000. Conforme as tabelas 2 e 3, pode-se observar os valores dos índices de cada grupo de produto.

**Tabela 2: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1965) – 2000 a 2006 – Paraíba**

SEÇÕES DA NBC/NMC		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Animais vivos e produtos do reino animal	90.58	88.55	90.22	92.89	94.63	99.45	90.19
2	Produtos do reino vegetal	-94.34	-83.54	-74.66	-47.78	48.79	-47.34	-69.63
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	29.00	52.84	75.91	87.86	85.34	85.85	78.35
5	Produtos minerais	-65.85	-64.69	-1.64	-15.69	0.77	17.21	18.45
6	Produtos de indústria química e conexas	-100.00	-99.85	-98.93	-68.09	-81.51	-98.69	-99.57
7	Plásticos, borrachas e suas obras	-87.57	-82.85	-98.27	-86.65	-84.37	-94.22	-94.25
8	Peles, couros, peleteria e obras	-100.00	-99.74	-99.76	-98.54	-95.62	-56.99	97.24
9	Madeira, cortiça e suas obras	1.11	-100.00	-91.36	-28.72	91.34	-30.12	-88.58
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	-99.59	-98.17	-99.85	-68.49	17.35	-98.58	-86.49
11	Matérias têxteis e suas obras	-28.48	52.74	78.72	77.26	49.37	65.71	30.25
12	Calçados, chapéus, etc.	94.65	97.66	95.33	96.42	96.99	93.42	53.09
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	-33.60	49.80	86.95	77.46	76.69	76.92	65.99
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	96.35	-100.00	-100.00	-	-100.00	100.00	99.89
15	Metais comuns e suas obras	-99.69	-100.00	-99.97	-99.91	-99.75	-99.87	-99.86
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	-99.61	-99.46	-88.31	-97.72	-98.53	-96.50	-95.55
17	Material de transporte	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-88.87	-100.00	-69.51
18	Instrumentos e aparelhos científicos	-88.66	-92.01	-92.33	-88.49	-71.11	-97.58	-98.56
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	-	-	-100.00	-	-	-
20	Mercadorias e produtos diversos	-99.26	-97.83	-88.29	-93.39	34.33	-62.57	-81.64
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-100.00	-	-	-	-	100.00	-
22	Transações especiais	100.00	100.00	100.00	-	100.00	100.00	100.00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

**Tabela 3: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1965) – 2007 a 2013 - Paraíba**

<b>SEÇÕES DA NBC/NMC</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
1	Animais vivos e produtos do reino animal	77.92	50.44	-49.52	-100	-100	-100	-100
2	Produtos do reino vegetal	-79.59	-73.1	-67.1	-81.86	-90.95	-92.25	-92.84
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	86.81	79.4	80.49	91.24	7.12	61.87	32.88
5	Produtos minerais	12.01	-61.9	-59.09	-69.78	-63.79	-48.25	-42.83
6	Produtos de indústria química e conexas	-98.37	-94.72	-95.06	-98.39	-96.89	-98.01	-97.73
7	Plásticos, borrachas e suas obras	-93.53	-94.11	-96.47	-97.42	-97.34	-95.91	-97.92
8	Pele, couros, peleteria e obras	-99.92	-98.22	-95.8	-99.36	-99.77	-99.13	-97.9
9	Madeira, cortiça e suas obras	27.12	-73.67	-100	-100	-88.15	-95.59	-100
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	-61.33	-93.81	-93.45	-99.73	-98.03	-98.13	-99.21
11	Matérias têxteis e suas obras	7.16	10.02	-7.45	-29.94	-85.26	-73.12	-70.72
12	Calçados, chapéus, etc.	28.13	25.91	19.84	20.19	12.82	-2.63	-11.36
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	41.05	-1.92	-13.42	-39.43	-76.94	-66.06	-54.14
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	54.78	-94.01	-100	-100	-88.9	-99.95	-100
15	Metais comuns e suas obras	-99.92	-99.86	-99.18	-98.19	-99.67	-98.91	-99.28
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	-98.3	-99.08	-99.51	-99.74	-99.83	-99.65	-99.93
17	Material de transporte	-91.41	-100	-99.99	-99.53	-99.95	-100	-100
18	Instrumentos e aparelhos científicos	-99.35	-97.69	-99.64	-99.89	-99.76	-99.86	-99.98
19	Armas e munições; suas partes e acessórios		-	-	-	-	-	-
20	Mercadorias e produtos diversos	-97.02	-98.25	-98.96	-99.19	-97	-99.03	-99.69
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-	-86.63	-	-100	-100	-100	-100
22	Transações especiais	100	100	100	100	100	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

Os grupos de produtos que apresentaram vantagem durante a maior parte do período foram os grupos 1, 4, 11, 12, 13 e 22, sendo o grupo 4 e 12 os que apresentaram as maiores médias de vantagem durante o período, sendo 69,39 e 56,29 respectivamente. Segundo o MDIC, o grupo 22 refere-se a bens que se incluem na balança comercial de forma separada, pois nem sempre se pode identificar detalhadamente o tipo de mercadoria, podem ser incluídos doações ou bens de migrantes, e por essa razão esse grupo não será objeto de análise.

No grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; o principal capítulo comercializado foi o capítulo 3 – peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos. O grupo 1 representou 4,84% das exportações do estado no período. A partir de 2010, como apresentado anteriormente, o estado não exportou mais produtos do grupo 1, e por isso mostrou desvantagem desde esse ano.

O grupo 4: produtos do reino vegetal; apresentou participação média de 18,02% das exportações paraibanas entre 2000 e 2013, neste grupo os produtos de maior destaque foram os dos capítulos 17 – açúcares e produtos de confeitaria e 22 – bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres. Esse grupo perdeu vantagem no ano de 2011, quase obtendo desvantagem, mas recuperou-se no ano de 2012, tendo uma diminuição da vantagem em 2013.

O grupo 11: matérias têxteis e suas obras; representou em média 38,70% das exportações, sendo os capítulos mais relevantes o 63 – outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; Artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso, o 58 – tecidos especiais; tecidos tufados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados, e em terceiro, 52 - algodão. O grupo 11 entre 2000 e 2009 teve sua representatividade acima de 40% nas exportações da Paraíba, caindo para apenas 6,97% em 2013.





**Tabela 4: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1979) – 2000 a 2006 – Paraíba**

<b>(Conclusão)</b>							
18	Instrumentos e aparelhos científicos	0.38	0.15	0.17	0.07	0.20	0.02
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Mercadorias e produtos diversos	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
22	Transações especiais	0.02	0.07	0.02	0.00	0.00	0.05

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

**Tabela 5: Índices de vantagem comparativa revelada – Balassa (1979) – 2007 a 2013 - Paraíba**

<b>SEÇÕES DA NBM/NCM</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
1	Animais vivos e produtos do reino animal	0.13	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Produtos do reino vegetal	0.10	0.20	0.20	0.18	0.14	0.13	0.21
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	1.09	0.71	0.72	1.70	3.43	3.00	1.76
5	Produtos minerais	0.44	0.18	0.15	0.13	0.25	0.28	0.46
6	Produtos de indústria química e conexas	0.01	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.03
7	Plásticos, borrachas e suas obras	0.13	0.23	0.11	0.14	0.12	0.19	0.12
8	Peles, couros, peleteria e obras	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
9	Madeira, cortiça e suas obras	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	0.08	0.03	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01
11	Matérias têxteis e suas obras	36.19	40.49	34.56	29.53	7.86	3.92	7.13
12	Calçados, chapéus, etc.	17.58	33.38	39.89	44.83	65.31	85.39	106.67
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	2.00	1.70	1.72	1.67	0.65	1.09	1.58
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Metais comuns e suas obras	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00
17	Material de transporte	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
18	Instrumentos e aparelhos científicos	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Mercadorias e produtos diversos	0.01	0.03	0.02	0.07	0.09	0.03	0.01
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Transações especiais	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

Os grupos de seções que apresentaram vantagem comparativa em relação ao resto do país foram os grupos 1, 4, 11, 12 e 13. Sendo os grupos 12 e 11 os que mais se destacaram no período.

O grupo 1: Animais vivos e produtos do reino animal; obteve vantagem entre os anos de 2000 e 2003, perdendo sua participação no comércio exterior, apresentou desvantagem nos anos seguintes, e como já apresentado anteriormente, o estado não exportou mais desde o ano de 2010.

O grupo 4: Produtos alimentícios, bebidas e fumos; apresentou vantagem em todo o período, exceto nos anos de 2001, 2002, 2008 e 2009, obtendo em 2011 o maior nível de vantagem em relação ao período, representando 42,54% das exportações do estado.

O grupo 11: Matérias têxteis e suas obras; obteve vantagem por todo o período, porém desde 2011 esse grupo apresenta diminuição no índice de vantagem. Este grupo entre 2002 e 2007 representou mais de 50,00% das exportações paraibanas, e desde 2011 o grupo apresenta participação menor do que 10,0%.

O grupo 12: Calçados, chapéus, etc.; galgou vantagem comparativa em todo o período e ao decorrer dos anos a vantagem foi se ampliando. Em relação ao índice de 1965 podemos observar que há divergência nos anos de 2012 e 2013, além de trajetória contrária entre os índices, pois o índice anterior não apresentava crescimento da vantagem, pelo contrário, apresentava diminuição, mas isso se deve ao fato de que a vantagem do índice de 1979 está relacionada ao Brasil e não ao mundo, pois este indicador calcula a vantagem em relação ao país.

O grupo 13: Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.; apresentou vantagem a partir de 2001 até 2013, apresentando desvantagem em 2003 e 2011. Este grupo também apresenta divergência em relação ao índice de vantagem apresentado anteriormente, pois a partir de 2008 o indicador de vantagem de 1965 apresentou desvantagem, e o de 1979, exceto em 2011, mostrou vantagem. A maior participação deste grupo durante o período foi de 3,0% no ano de 2006.

O grupo 11 apesar de apresentar perda no índice de vantagem comparativa, foi o segundo produto que obteve maior média de vantagem entre 2000 e 2013, com 23,66 de média, ficando o grupo 12, que apresentou maior dinâmica no comércio, em primeiro lugar com 32,75. Os grupos 1, 4 e 13, apesar de apresentarem vantagem, tiveram médias abaixo de 2, sendo 1,46 para o grupo 4 e 1,35 para o grupo 13, e 1,00 para o grupo 1. Esses grupos foram os mais representativos nas exportações paraibanas além do grupo 5: Produtos minerais, que não apresentou vantagem, mas no período é quarto produto no ranking de participação nas exportações paraibanas.

#### 4.3. ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA – GRUBEL-LLOYD – 1975

Os economistas Herb Grubel e Peter Lloyd desenvolveram um índice que mede o grau do comércio entre países com mesmas características, identificando se essas transações são intra-indústria ou interindústria. Este índice varia entre 0 e 1 conforme se vê na tabela 6 e 7.

**Tabela 6: Índices de comércio intra-indústria – Grubel-Lloyd (1975) – 2000 a 2006 – Paraíba**

SEÇÕES DA NBM/NCM		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Animais vivos e produtos do reino animal	0.09	0.11	0.10	0.07	0.05	0.01	0.10
2	Produtos do reino vegetal	0.06	0.16	0.25	0.52	0.51	0.53	0.30
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	0.71	0.47	0.24	0.12	0.15	0.14	0.22
5	Produtos minerais	0.34	0.35	0.98	0.84	0.99	0.83	0.82
6	Produtos de indústria química e conexas	0.00	0.00	0.01	0.32	0.18	0.01	0.00
7	Plásticos, borrachas e suas obras	0.12	0.17	0.02	0.13	0.16	0.06	0.06
8	Peles, couros, peleteria e obras	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.43	0.03
9	Madeira, cortiça e suas obras	0.99	0.00	0.09	0.71	0.09	0.70	0.11
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	0.00	0.02	0.00	0.32	0.83	0.01	0.14
11	Matérias têxteis e suas obras	0.72	0.47	0.21	0.23	0.51	0.34	0.70
12	Calçados, chapéus, etc.	0.05	0.02	0.05	0.04	0.03	0.07	0.47
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	0.66	0.50	0.13	0.23	0.23	0.23	0.34
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	0.04	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
15	Metais comuns e suas obras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	0.00	0.01	0.12	0.02	0.01	0.04	0.04
17	Material de transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.30

(Continua)

**Tabela 6: Índices de comércio intra-indústria – Grubel-Lloyd (1975) – 2000 a 2006 – Paraíba**

Tabela 8: Importações de comércio intra-indústria - Grupos Eloya (1976 - 2000 a 2000) - Paraíba								(Conclusão)
18	Instrumentos e aparelhos científicos	0.11	0.08	0.08	0.12	0.29	0.02	0.01
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	-	-	0.00	-	-	-
20	Mercadorias e produtos diversos	0.01	0.02	0.12	0.07	0.66	0.37	0.18
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0.00	-	-	-	-	0.00	-
22	Transações especiais	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

**Tabela 7: Índices de comércio intra-indústria – Grubel-Lloyd (1975) – 2007 a 2013 – Paraíba**

<b>SEÇÕES DA NBM/NCM</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
1	Animais vivos e produtos do reino animal	0.22	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Produtos do reino vegetal	0.20	0.27	0.33	0.18	0.09	0.08	0.07
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	0.13	0.21	0.20	0.09	0.93	0.38	0.67
5	Produtos minerais	0.88	0.38	0.41	0.30	0.36	0.52	0.57
6	Produtos de indústria química e conexas	0.02	0.05	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02
7	Plásticos, borrachas e suas obras	0.06	0.06	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02
8	Peles, couros, peleteria e obras	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00	0.01	0.02
9	Madeira, cortiça e suas obras	0.73	0.26	0.00	0.00	0.12	0.04	0.00
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	0.39	0.06	0.07	0.00	0.02	0.02	0.01
11	Matérias têxteis e suas obras	0.93	0.90	0.93	0.70	0.15	0.27	0.29
12	Calçados, chapéus, etc.	0.72	0.74	0.80	0.80	0.87	0.97	0.89
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	0.59	0.98	0.87	0.61	0.23	0.34	0.46
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	0.45	0.06	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
15	Metais comuns e suas obras	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Material de transporte	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Instrumentos e aparelhos científicos	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	-	-	-	-	-	-
20	Mercadorias e produtos diversos	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.00
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-	0.13	-	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Transações especiais	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX

Conforme as tabelas 6 e 7, pode-se afirmar que o comércio paraibano no ano de 2000 era 72,73% inter-industrial e 18,18% intra-industrial, já em 2013, 77,27% do comércio foi inter-indústria e 13,64% intra-industrial, indicando que houve pouca mudança no tipo de comércio total da Paraíba.

Os grupos 1, 4, 5, 11, 12, 13 que obtiveram índices de vantagem comparativa nas análises anteriores, apresentaram resultados de comércio predominantemente inter-indústria, com algumas exceções.

O grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; apresentou comércio com predominância inter-industrial, isto é, com maior dotação relativa dos fatores até o ano de 2008, no ano seguinte apresentou predominância de comércio intra-industrial, e entre 2010 e 2013 não houveram exportações de produtos do grupo 1.

O grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; mostrou predominância de comércio inter-indústria exceto nos anos 2000, 2011 e 2013, onde apresentou comércio com predominância intra-industrial.

Os produtos do grupo 5: produtos minerais; apresentaram comércio com predominância do tipo intra-indústria entre 2002 e 2007 e nos anos de 2012 e 2013, nos demais anos do período analisado,

esse grupo realizou transações do tipo inter-industria. Este grupo não apresentou vantagem comparativa nos outros índices, pois em relação ao Brasil e ao mundo, a Paraíba tem exportado pouco deste grupo. Observa-se também que este índice apresenta o comércio entre setores, o que indica que o estado tem importado produtos minerais de outros países.

Os produtos do grupo 11: matérias têxteis e suas obras; oscilaram entre predominância de transações do tipo inter-industrial, nos anos 2001 a 2003, 2005, 2011, 2012 e 2013, e intra-industrial, anos de 2000, 2004 e 2006 a 2010.

Os bens do grupo 12: calçados, chapas, etc.; apresentaram comércio de predominância inter-industrial até 2006, entre 2007 e 2011 apresentou comércio com predominância intra-industrial e no ano de 2012 apresentou comércio intra-indústria, isto é, entre o mesmo tipo de indústria, sendo assim a indústria de calçados na Paraíba mostrou progresso durante o período analisado, voltando relativamente em 2013 a ser predominantemente intra-indústria. Esse grupo de produtos apesar de obter vantagem comparativa de acordo com o índice de 1979, segundo dados do MDIC, seu saldo de balança comercial foi positivo até 2011, passando para negativo a partir de 2012. Com seu comércio apresentando-se como intra-industria, a Paraíba tem importado muitos produtos deste grupo, e com isso obteve essa relação intra-setorial e o déficit na balança comercial, isto indica que a vantagem do estado neste setor não tem sido explorada, já que o Brasil possui saldo positivo nesse setor apesar de ter desvantagem em relação a Paraíba.

O grupo 13 mostrou variações, apontando para o tipo de comércio inter-indústria entre os anos de 2002 e 2006, 2011 a 2013, já nos anos 2000, 2001 2007 a 2010, o tipo de comércio foi o intra-indústria.

Os índices apresentados revelam a dinâmica do comércio paraibano entre o período de 2000 a 2013. Os índices apontaram para vantagem comparativa nos itens 1, 4, 5, 11, 12 e 13, e apontou para evolução do comércio por parte do grupo 12, passando de inter-industria para intra-industria. Os itens 4, 5, 11 e 13 oscilaram entre o tipo de comércio predominantemente inter-industrial e intra-industrial. O grupo 1 apresentou comercio do tipo inter-indústria e a partir de 2010 só realizou importações.

Os dados das tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7 foram agrupados pelos itens encontrados mais relevantes, construindo desta forma as tabelas 8 e 9, onde pode-se elaborar uma análise comparativa entre cada grupo de produto relevante com cada um dos índices calculados durante o período analisado, e dessa forma traçar um resumo do tipo de comércio e das vantagens comparativas encontradas nos produtos de maior dinâmica no estado da Paraíba.

**Tabela 8: Comparação dos índices por grupo de produtos mais dinâmicos da economia paraibana**

Índice	Grupo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
VCR 65	1	90.579	88.553	90.217	92.887	94.629	99.450	90.185
VCR 79		5.300	3.341	1.786	1.703	0.893	0.520	0.313
G-L		0.094	0.114	0.098	0.071	0.054	0.006	0.098
VCR 65	4	29.000	52.837	75.911	87.856	85.339	85.853	78.347
VCR 79		1.336	0.933	0.890	1.113	1.351	1.400	1.078
G-L		0.710	0.472	0.241	0.121	0.147	0.141	0.217
VCR 65	5	-65.849	-64.687	-1.644	-15.694	0.771	17.208	18.447
VCR 79		0.159	0.129	0.420	0.291	0.551	0.481	0.577
G-L		0.342	0.353	0.984	0.843	0.992	0.828	0.816
VCR 65	11	-28.481	52.737	78.723	77.265	49.368	65.708	30.251
VCR 79		18.113	18.321	25.397	22.586	23.481	29.565	34.087
G-L		0.715	0.473	0.213	0.227	0.506	0.343	0.697
VCR 65	12	94.652	97.662	95.327	96.421	96.994	93.424	53.094
VCR 79		7.463	8.728	7.985	8.665	9.159	9.381	14.003
G-L		0.053	0.023	0.047	0.036	0.030	0.066	0.469
VCR 65	13	-33.602	49.797	86.952	77.457	76.686	76.919	65.992
VCR 79		0.367	1.048	1.065	0.850	1.455	1.644	2.089
G-L		0.664	0.502	0.130	0.225	0.233	0.231	0.340
VCR 65	22	100.000	100.000	100.000	-	100.000	100.000	100.000
VCR 79		0.022	0.068	0.016	0.000	0.002	0.048	0.004
G-L		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	-	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

Fonte: Tabelas 3, 4, 5, 6, 7 e 8 deste trabalho.

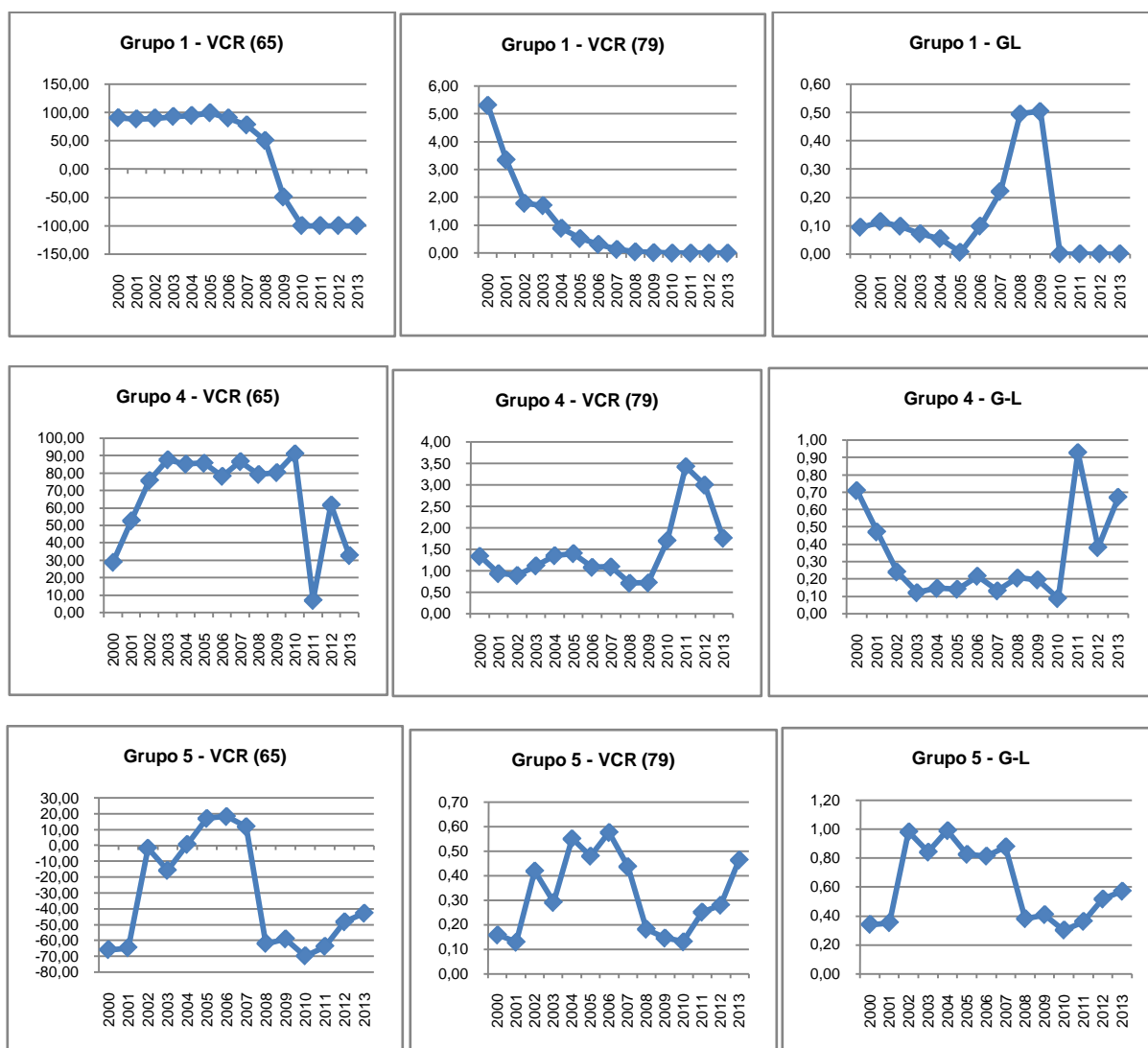
**Tabela 9: Comparação dos índices por grupo de produtos mais dinâmicos da economia paraibana**

Índice	Grupo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VCR 65	1	77.918	50.440	-49.523	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000
VCR 79		0.132	0.045	0.018	0.000	0.000	0.000	<b>0.000</b>
G-L		0.221	0.496	0.505	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
VCR 65	4	86.807	79.402	80.490	91.243	7.119	61.873	32.882
VCR 79		1.087	0.708	0.716	1.697	3.427	2.998	1.756
G-L		0.132	0.206	0.195	0.088	0.929	0.381	0.671
VCR 65	5	12.008	-61.904	-59.093	-69.783	-63.787	-48.253	-42.827
VCR 79		0.438	0.182	0.146	0.131	0.252	0.280	0.465
G-L		0.880	0.381	0.409	0.302	0.362	0.517	0.572
VCR 65	11	7.160	10.022	-7.452	-29.940	-85.262	-73.117	-70.718
VCR 79		36.192	40.485	34.558	29.525	7.865	3.921	7.130
G-L		0.928	0.900	0.925	0.701	0.147	0.269	0.293
VCR 65	12	28.129	25.908	19.835	20.187	12.820	-2.635	-11.362
VCR 79		17.585	33.378	39.891	44.833	65.306	85.343	106.674
G-L		0.719	0.741	0.802	0.798	0.872	0.974	0.886
VCR 65	13	41.050	-1.916	-13.420	-39.432	-76.937	-66.056	-54.141
VCR 79		2.001	1.701	1.719	1.666	0.652	1.086	1.578
G-L		0.590	0.981	0.866	0.606	0.231	0.339	0.459
VCR 65	22	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	-	<b>0.000</b>
VCR 79		0.002	0.017	0.005	0.007	0.002	0.000	<b>0.000</b>
G-L		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	-	<b>0.000</b>

Fonte: Tabelas 3, 4, 5, 6, 7 e 8 deste trabalho.

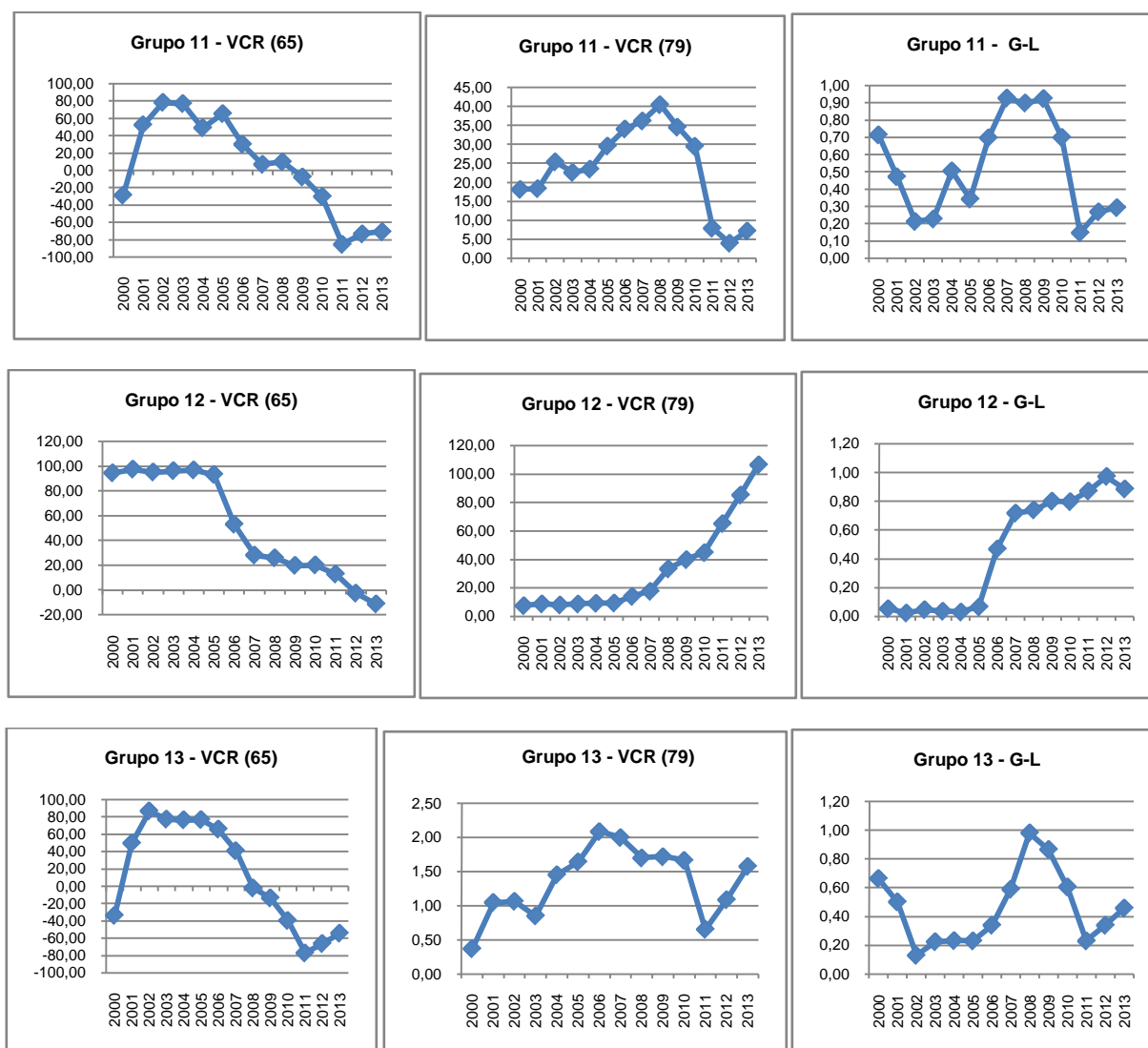
A seguir, as figuras 1 e 2 são a comparação gráfica da trajetória de vantagem comparativa e comércio intra-indústria dos grupo que mais se destacaram nas análises.

**Figura 1 – Comparação gráfica dos índices de vantagem comparativa e comércio intra-indústria dos grupos 1, 4 e 5**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Figura 2 – Comparação gráfica dos índices de vantagem comparativa e comércio intra-indústria dos grupos 11, 12 e 13



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Através das figuras 1 e 2, pode-se observar que nos grupos 4 e 12 as trajetórias se invertem de um índice ao outro, isto se deve ao fato já mencionado de que as diferenças entre o saldo comercial gera essa perda de vantagem, o que é ratificado pelo índice G-L, que aponta comércio inter-indústria no período de vantagem comparativa de acordo com o índice de 1965. O grupo 5 apresenta a mesma tendência de vantagem em ambos os índices. O grupo 11 apresenta tendência contrária entre os índices de vantagem, porém sua vantagem em relação ao país encontra-se no período de comércio intra-industrial. O grupo 13 apresentou desvantagem comparativa de acordo com o índice de 1965 nos anos que apresentou comércio intra-indústria.



#### 4.4. RESULTADOS ECONÔMETRICOS

Segundo Maia (2012), a análise de regressão é o estudo da dependência de uma variável em relação a suas variáveis explicativas de forma a obter informações sobre o fenômeno analisado. O quadro 2 apresenta os modelos estimados para cada grupo de produtos, com seus respectivos valores do teste t-Student de cada parâmetro nos parênteses abaixo.

**Quadro 2: Modelos estimados por grupo de produtos**

Grupos	Modelos
1	$VCR(79) = 6.284 - 0.031PIB^w - 0.022IPA - 0.313e$ (1.51) (-0.18) (-2.31) (-0.22)
4	$VCR(79) = -1,726 + 0,151PIB^w + 0,010IPA + 0.397e$ (-1,73) (1,19) (1,38) (0,38)
5	$VCR(79) = -0,988 + 0,053PIB^w + 0,002IPA + 0,387e$ (-1,61) (2,11) (1,85) (1,85)
11	$VCR(79) = 112,930 - 0,774PIB^w - 0,223IPA - 28,160e$ (2,38) (-0,39) (-1,97) (-1,73)
12	$VCR(79) = -114,997 - 2,043PIB^w + 0,586IPA + 23,952e$ (-1,60) (-0,68) (3,42) (0,97)
13	$VCR(79) = 1,989 + 0,019PIB^w - 0.0001IPA - 0,481e$ (0,87) (0,20) (-0,01) (-0,61)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através do quadro 2 pode-se observar os parâmetros de cada equação, eles representam o efeito marginal de cada variável explicativa na variável explicada.

#### 4.5. TESTE DE VERIFICAÇÃO DA HETEROCEDASTICIDADE

Esse teste verifica se a variância do resíduo é constante. Se houver heterocedasticidade, a eficiência dos parâmetros é afetada, e estes serão inefficientes.

A premissa de homocedasticidade para o grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; foi comprovada com 53,39% de probabilidade de aceitação da hipótese nula. O grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; apresentou-se homocedástico com 66,71% de ser hipótese nula, ou seja, não apresenta heterocedasticidade. O grupo 5: produtos minerais; apresentou ausência de heterocedasticidade, com 48,42% de probabilidade de ser homocedástico. O grupo 11: matérias têxteis e suas obras; apresentou ausência de heterocedasticidade, com 93,99% de aceitação da hipótese nula. No grupo 12: calçados, chapéus etc.; não foi detectada a presença de heterocedasticidade, sendo assim, o modelo é homocedástico com probabilidade de 13,62%. O grupo 13: obras de pedra, cerâmica, vidros; apresentou homocedasticidade, com 84,36% de probabilidade de se aceitar a hipótese de ausência de heterocedasticidade.

#### 4.6. ANÁLISE DA PRESENÇA DE AUTOCORRELAÇÃO

Esse teste verifica se existe correlação entre os resíduos. No caso da existência de correlação entre os resíduos, os estimadores serão ineficientes.

Para o grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; o teste de Durbin-Watson apresentou autocorrelação positiva, e o teste de autocorrelação serial Breusch-Godfrey não apresentou autocorrelação de segunda ordem, porém, de terceira à quinta ordem, sendo assim, pode-se afirmar que há autocorrelação serial para este modelo do grupo.

No teste de autocorrelação, o modelo do grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; esteve na zona inconclusiva de acordo com o teste de Durbin-Watson, e apresentou não autocorrelação de segundo a quinto grau de acordo com o teste de correlação serial de Breusch-Godfrey, desta forma, não se pode concluir que a série não apresenta autocorrelação, dado que o teste de Durbin-Watson mostrou-se inconclusivo.

Os testes de Durbin-Watson e Breusch-Godfrey apresentaram ausência de autocorrelação para o modelo do grupo 5: produtos minerais; isto é, os erros de até cinco períodos anteriores não afetam o período atual. Os testes de verificação de autocorrelação feitos no grupo 11: matérias têxteis e suas obras; exibiu presença dela em primeira e segunda ordem, mostrando problema de eficiência no modelo estimado. O modelo do grupo 12: calçados, chapéus etc.; apresentou autocorrelação serial em todas as cinco análises, isto causa a não eficiência do modelo por existir correlação do erro presente com os erros do passado. No teste de Durbin-Watson para o modelo do grupo 13: obras de pedra, cerâmicas, vidros; foi exibido valor dentro da região inconclusiva, para o teste Breusch-Godfrey de segunda a quinta ordem, não houve presença de autocorrelação.

#### 4.7. TESTE DE VERIFICAÇÃO DE ARCH

O teste de ARCH (heterocedasticidade condicional auto-regressiva) detecta se a variância do erro está relacionada ao quadrado do erro anterior. A presença de ARCH torna os parâmetros ineficientes.

O grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; acusou ausência de ARCH nos cinco períodos defasados, com percentual de aceitação da ausência de ARCH de mínimo de 9,08% e máximo de 62,12%. Também foi testada no grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; a presença de ARCH em até cinco períodos, e o resultado apresentou ausência de ARCH nestas defasagens, sendo assim, o modelo é livre de heterocedasticidade condicional auto-regressiva. O teste de investigação da presença de ARCH exibiu a não presença deste no grupo 5: produtos minerais. O grupo 11: matérias têxteis e suas obras; apresentou ausência de ARCH com probabilidade acima de 36,00% nos cinco

períodos defasados. Para o grupo 12: calçados, chapéus etc.; não houve a presença de ARCH nas cinco análises realizadas, apresentando 11,15% no mínimo de não aceitação de ARCH. O grupo 13: obras de pedras, cerâmica, vidros; apresentou ausência de heterocedasticidade condicional auto-regressiva nas cinco defasagens realizadas, com probabilidade acima de 46,00%.

#### 4.8. AVALIAÇÃO DA NORMALIDADE DOS RESÍDUOS

Segundo Gujarati (2006), a normalidade dos resíduos é uma propriedade desejável, pois sem ela os testes de intervalo de confiança são inválidos.

O teste de normalidade dos resíduos realizado na regressão para o grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; demonstrou que sua distribuição é normal, com 27,68% de aceitação da hipótese de normalidade dos resíduos. Foi testada a normalidade dos resíduos para o grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; e estes apresentaram 27,49% de aceitação da hipótese nula de que os resíduos apresentam distribuição normal. O grupo 5: produtos minerais; apresentou 77,25% de probabilidade de aceitar a hipótese de que a distribuição dos resíduos é normal. O grupo 11: matérias têxteis e suas obras; exibiu normalidade dos resíduos com 48,95% de aceitação da hipótese nula. Para o grupo 12: calçados, chapéus etc.; a probabilidade de aceitação da normalidade dos resíduos foi de 49,79%, indicando distribuição normal. Foi detectada normalidade dos resíduos para o grupo 13: obras de pedras, cerâmica, vidros; com 49,47% de se ter distribuição normal dos resíduos.

#### 4.9. ANÁLISE ECONÔMICA

Segundo Maia (2012), a análise econômica estrutural consiste em entender o fenômeno em estudo, verificar a teoria econômica que o embasa e avaliar os parâmetros do modelo estimado. Os parâmetros  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  são respectivamente o coeficiente angular, a renda externa, a inflação e a taxa de câmbio. Esse padrão se estende da tabela 10 à tabela 15, conforme se observa abaixo.

**Tabela 10: Testes estatísticos do Grupo 1**

Parâmetro	Testes		
	Coeficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	6.28	16,14%	70.94%
$\beta_1$	-0.03	85,89%	
$\beta_2$	-0.02	4,34%	
$\beta_3$	-0.31	82,99%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

O grupo 1: animais vivos e produtos do reino animal; apresentou um coeficiente de determinação considerável, afirmando que 70,94% da vantagem comparativa é determinada pelas variáveis renda, inflação e câmbio real, apresentando maior elasticidade em relação a taxa de câmbio real, com -21,82%

de vantagem a cada 1% alterado no câmbio e -0,85% a cada 1% de alteração do PIB. Porém, os estimadores betas do PIB externo e do câmbio real se posicionaram dentro da região de hipótese nula, isto é, seus coeficientes não são confiáveis. A regressão gerou um modelo com sinais invertidos para a taxa de câmbio e a renda mundial.

**Tabela 11: Testes estatísticos do Grupo 4**

Parâmetro	Testes		
	Coeficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	-1.73	58.42%	40.50%
$\beta_1$	0.15	26,15%	
$\beta_2$	0.01	19,88%	
$\beta_3$	0.40	71.13%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para o grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; a regressão apresentou coeficiente de determinação da equação muito baixo, obtendo apenas 40,5%, sendo seus “betas” mais elásticos em relação ao câmbio, com 27,69% de vantagem para cada unidade percentual de câmbio real e 4,10% para cada alteração percentual no PIB. Os valores da estatística t de Student se localizaram dentro da hipótese nula, isto é, seus parâmetros não são significativos, e portanto, não podem expressar a realidade. Desta forma, pode-se verificar que o erro da regressão é expressivo, ou seja, existem outras variáveis que explicam a vantagem do estado para este produto. Além disso, o modelo estimado apresentou sinal invertido para a inflação.

**Tabela 12: Testes estatísticos do Grupo 5**

Parâmetro	Testes		
	Coeficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	-0.99	13.79%	40.44%
$\beta_1$	0.05	6.07%	
$\beta_2$	0	9.47%	
$\beta_3$	0.39	9.43%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na regressão, o grupo 5: produtos minerais; apresentou coeficiente de determinação de 40,44%, mostrando que existe alguma variável explicativa que não se encontra neste modelo. Este grupo apresentou maior elasticidade em relação ao preço externo, isto é, a taxa de câmbio real, com 26,95% de vantagem para cada 1% de câmbio acrescentado e 1,46% de vantagem para cada 1% de PIB adicionado. O teste t de Student apresentou coeficientes significativos, isto é, eles representam bem a realidade, porém, a regressão apresentou sinal invertido para a inflação, o que torna o modelo inválido para a economia.

Tabela 13: Testes estatísticos do Grupo 11

Parâmetro	Testes		
	Coefficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	112.93	3.89%	28.02%
$\beta_1$	-0.77	70.35%	
$\beta_2$	-0.22	7.71%	
$\beta_3$	-28.16	11.37%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

O coeficiente de determinação para o grupo 11: matérias têxteis e suas obras; exibiu apenas 28,02%, dessa forma, entende-se que existe outras variáveis a serem acrescentadas ao modelo para diminuir o erro da estimação. O índice de vantagem apresentou maior elasticidade para a taxa de câmbio real, com -1.962,19% de vantagem para cada unidade percentual de câmbio acrescentado e -20,99% de vantagem para cada 1% de alteração do PIB. A regressão apresentou no teste t de Student para a renda externa 70,35% de probabilidade de aceitar a hipótese nula, isto é, este coeficiente gerado é duvidoso, e para o câmbio, 11,37%, ou seja, aceitável, porém não há conformidade com a teoria econômica, pois o parâmetros estão com sinais invertidos para a taxa de câmbio e para a renda externa.

Tabela 14: Testes estatísticos do Grupo 12

Parâmetro	Testes		
	Coefficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	-115	14.07%	79.24%
$\beta_1$	-2.04	50.96%	
$\beta_2$	0.59	0.65%	
$\beta_3$	23.95	35.25%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

A regressão realizada para o grupo 12: calçados, chapéus etc.; obteve coeficiente de determinação de 79,24%, sendo assim, as variáveis contidas no modelo explicam a vantagem deste grupo de produto, esse grupo de produtos exibiu maior elasticidade em relação ao câmbio real, com 1.668,98% de vantagem para cada unidade percentual de câmbio adicionada e -55,41% para cada 1% de PIB acrescentado. Entretanto, os estimadores da renda externa e da taxa de câmbio real estão na região de aceitação da hipótese nula, ou seja, não são seguros. A regressão do modelo apresentou sinal invertido para a renda externa.

Tabela 15: Testes estatísticos do Grupo 13

Parâmetro	Testes		
	Coeficiente	Aceitação da H0: t-Student (%)	R <sup>2</sup>
$\beta_0$	1.99	40.44%	16.76%
$\beta_1$	0.02	84.69%	
$\beta_2$	-0.000008	98.85%	
$\beta_3$	-0.48	55.19%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

O grupo 13: obras de pedra, cerâmicas, vidros; apresentou o pior resultado no coeficiente de determinação, com 16,76%, a elasticidade deste grupo foi maior para a taxa de câmbio, apresentando - 33,49% de vantagem para cada 1% de câmbio adicionado e 0,51% de vantagem para cada 1% de PIB acrescentado. A estatística t de Student mostrou-se acima de 55,00% para todas as variáveis explicativas. Além do erro do modelo ser grande, não há confiança nos betas, e devido ao sinal invertido na taxa de câmbio para o modelo regredido, não há conformidade com a teoria econômica.

Foram realizadas correções através da mudança da especificação dos modelos através de transformações log-lin e log-log, além da introdução de uma variável tendência e componentes auto-regressivos (AR). Apesar da aplicação destas correções, não houve mudanças significativas nos critérios estatístico, econométrico e econômico. As Tabelas 16 e 17 abaixo, apresentam os diagnósticos de cada grupo de produto.

Tabela 16: Diagnósticos dos modelos dos Grupos 1, 4 e 5

Testes	Grupo 1		Grupo 4		Grupo 5	
	Valores	Aceitação da H0 (%)	Valores	Aceitação da H0 (%)	Valores	Aceitação da H0 (%)
White	13.91	12.55%	11.57	23.85%	8.5	48.42%
d- Durbin	0.59	-	1.16	-	1.6	-
LM (1)	4.24	3.95%	3.07	7.95%	0.73	39.12%
LM (2)	4.59	10.06%	3.69	15.83%	2.76	25.13%
LM (3)	8.2	4.21%	5.89	11.70%	3.37	33.81%
LM (4)	11.44	2.21%	6.13	18.99%	7.36	11.78%
LM (5)	11.74	3.86%	6.96	22.38%	7.71	17.30%
ARCH (1)	0.24	62.12%	0.33	56.51%	0.14	70.35%
ARCH (2)	1.33	51.38%	0.74	69.13%	1.31	52.03%
ARCH (3)	6.47	9.08%	4.56	20.73%	3.42	34.18%
ARCH (4)	6.28	17.89%	5.72	22.10%	4.27	37.08%
ARCH (5)	6.05	30.18%	5.82	32.38%	4.69	45.43%
Distribuição normal	2.56	27.68%	2.58	27.49%	0.52	77.24%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 17: Diagnósticos dos modelos dos Grupo 11, 12 e 13

Testes	Grupo 11		Grupo 12		Grupo 13	
	Valores	Aceitação da H0 (%)	Valores	Aceitação da H0 (%)	Valores	Aceitação da H0 (%)
White	13.46	14.30%	13.63	13.62%	11.01	27.49%
d- Durbin	0.68	-	0.36	-	1.05	-
LM (1)	6	1.43%	9.04	0.26%	2.62	10.53%
LM (2)	6.11	4.71%	10.26	0.59%	2.65	26.60%
LM (3)	6.37	9.49%	10.54	1.45%	3.41	33.31%
LM (4)	6.48	16.60%	11.34	2.30%	4.68	32.18%
LM (5)	6.65	24.81%	11.81	3.75%	6.12	29.46%
ARCH (1)	0.03	85.06%	0.15	69.95%	0.2	65.70%
ARCH (2)	2.03	36.25%	4.39	11.15%	1.54	46.31%
ARCH (3)	2.08	55.65%	5.56	13.48%	2.42	49.03%
ARCH (4)	4.3	36.68%	5.4	24.87%	2.92	57.06%
ARCH (5)	4.93	42.49%	5.09	40.52%	3.38	64.23%
Distribuição normal	1.43	48.95%	1.39	49.79%	1.41	49.47%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os testes econométricos mostraram que o modelo de cada um dos grupos mostrou-se homocedástico. Os modelos dos grupos 1, 4, 11, 12 e 13, exibiu autocorrelação residual. O teste de ARCH apresentou-se negativo para os modelos de todos os grupos. Todos os modelos de cada grupo mostrou distribuição normal em seus resíduos. Os modelos estimados, apresentaram sinal invertido em todos os grupos, assim, tornam-se inválidos para a economia.

## 5 CONCLUSÃO

O comércio entre os países tem sido o foco de alguns estudos na área de economia internacional, temas como globalização, barreiras comerciais, tarifas entre outros tem sido abordados e estudados no âmbito do comércio exterior. Há vários motivos para um país realizar comércio, mas o principal é que ele por si só não consegue produzir, distribuir e satisfazer as demandas internas. O Brasil apresenta uma área geográfica significativa, e suas regiões apresentam características singulares, especialmente no que diz respeito a estrutura econômica e de comércio. Por isso fez-se o estudo das vantagens comparativas do estado da Paraíba e buscou-se a explicação destas através do método econométrico.

O trabalho realizado teve como objetivo geral analisar o comércio dos produtos paraibanos mais exportados durante o período de 2000 a 2013 através do índice de vantagem comparativa revelada. O objetivo mais específico foi a elaboração de um modelo econométrico de determinação das vantagens comparativas e o impacto da taxa de câmbio e da renda externa na estrutura do comércio da Paraíba.

Os resultados mostraram que a Paraíba durante os anos de 2000 e 2013 exportou produtos primários e secundários, sendo que a maior parte das exportações tem sido de produtos do segundo setor. Obteve-se em média, vantagem comparativa em produtos do setor primário como animais vivos e produtos do reino animal; produtos alimentícios, bebidas e fumos; e em produtos do setor secundário como matérias têxteis e suas obras; calçados, chapéus, etc.; e obras de pedra, cerâmica, vidros, etc. O estado também apresentou comércio do tipo inter-industrial na maior parte do período, tendo os produtos do grupo dos produtos minerais; matérias têxteis e suas obras; calçados, chapéus etc.; e obras de pedra, cerâmica, vidros, apresentado comércio com predominância intra-industrial em parte do período.

A pergunta realizada no início do trabalho: “Os produtos que mais são exportados na Paraíba são aqueles que apresentam maiores vantagens comparativas?”. Foi respondida de forma positiva, pois os produtos do Capítulo 64: calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes; capítulo 63: outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos; capítulo 17: açúcares e produtos de confeitaria; capítulo 22: bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; capítulo 25: sal; enxofre; terras e pedras; gesso cal e cimento; capítulo 58: tecidos especiais; tecidos tuçados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados; capítulo 52: algodão; capítulo 3: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos; e capítulo 56: pastas (“ouates”), feltros e falsos tecidos; fios especiais; cordéis, cordas e cabos; artigos de cordoaria; pertencem aos grupos 1: animais vivos e produtos do reino animal; grupo 4: produtos alimentícios, bebidas e fumos; grupo 11: matérias têxteis e suas obras; grupo 12: calçados, chapéus, etc. Exceto o grupo 13: obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.; que obteve vantagem, porém, sua representação média nas exportações paraibanas foi de apenas 1,56%.



Em um terceiro momento foram realizadas estimações econométricas para os produtos que obtiveram vantagem e que tiveram maior participação nas exportações paraibanas. Os modelos estimados apresentaram homocedasticidade em todos os grupos. Ocorreu autocorrelação em todos os grupos de produtos, exceto o grupo 5. Ocorreu ausência de ARCH e houve normalidade dos resíduos em todos os grupos estimados. Em relação a análise econômica, o coeficiente de determinação mostrou-se significativo apenas para os grupos 1 e 12. Todos os grupos apresentaram sinal invertido em pelo menos um dos parâmetros.

As variáveis postuladas como possíveis determinantes da Vantagem Comparativa Revelada, apresentam parâmetros ineficientes, exceto no grupo 5. Apesar da maior elasticidade dos grupos a taxa de câmbio, os parâmetros estimados não representam a realidade, ou seja, essa elasticidade calculada não existe.

O presente estudo observou que a Paraíba tem um grande potencial exportador, principalmente nos produtos têxteis, calçados e vegetais. Para que a vantagem destes produtos permaneça e aumente, são necessárias políticas que incentivem a produção e o comércio exterior. Por fim, a implementação de políticas que atraiam indústrias, principalmente do ramo de calçados, é essencial para que seja ampliada a vantagem comparativa já existente no estado.

Como forma de contribuir com estudos futuros, saliento que sejam testadas outras variáveis para o modelo de estimação da vantagem comparativa do estado, pois a criação de um modelo que reflita a realidade e tenha capacidade de previsão é de grande importância para a implementação de políticas que beneficiem o setor exportador.

## 6 REFERÊNCIAS

ABICALÇADOS, Associação Brasileira das Indústrias de Calçados. **Exportação Brasileira de Calçados 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br/site/inteligencia.php?cat=1>>. Acesso em: fevereiro 2014

ABIT, Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Monitor Abit: Conjuntura da Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira, dezembro de 2013**. 2014. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/adm/Arquivo/Servico/040958.pdf>>. Acesso em: fevereiro 2014.

AEB, Associação de Comércio Exterior do Brasil. **Informativo de Comércio Exterior**. Ano XIV, número 123. 2013. Disponível em <[http://www.aeb.org.br/noticias/downloads/839\\_Info%20AEB%20123%20ENAEX%202013%20e%20Eme%20ntario\\_r.pdf](http://www.aeb.org.br/noticias/downloads/839_Info%20AEB%20123%20ENAEX%202013%20e%20Eme%20ntario_r.pdf)> Acesso em: fevereiro de 2014

ALICEWEB, Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.aliceweb2.gov.br>. Acesso em: janeiro 2014>.

BALASSA, B. **The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods**. Review of Economics and Statistics, vol. 61, n. 2, p. 259-266, may 1979;

BARCA, Isis Maria. M. L. V. **Exportações do Rio Grande do Norte: Análise por Vantagem Comparativa Revelada**. João Pessoa, 2012.

CNI, Confederação Nacional da Indústria. **Coefficientes de Abertura Comercial**. Ano 2, número 4. 2012. Disponível em: <[http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2013/09/25/63/20120927111311787470o.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2013/09/25/63/20120927111311787470o.pdf)> . Acesso em: novembro 2013.

CNI, Confederação Nacional da Indústria. **Informe Conjuntural**. Ano 28, número 03. 2012. Disponível em: <[http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2013/09/25/63/20120927111311787470o.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2013/09/25/63/20120927111311787470o.pdf)> . Acesso em: novembro 2013.

CNI, Confederação Nacional da Indústria. **Informe Conjuntural**. Ano 29, número 03. 2013. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/publicacoes-e-estatisticas/publicacoes/2013/09/1,5055/informe-conjuntural.html>>. Acesso em: novembro 2013.

FIEPB, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Sondagem Industrial Paraíba**. Ano 3, Janeiro de 2013. Disponível em: <[http://www.fiepb.com.br/downloads/sondagem\\_paraiba\\_2014](http://www.fiepb.com.br/downloads/sondagem_paraiba_2014)>. Acesso em: dezembro 2013.

FIEPB, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Desigualdades Regionais**. 2013. Disponível em: <[http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/desigualdades\\_regionais](http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/desigualdades_regionais)>. Acesso em: dezembro 2013.

FIEPB, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Fluxos de comércio da Paraíba**. Ano base 2010/2011. 2012. Disponível em: <[http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/fluxos\\_de\\_comercios](http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/fluxos_de_comercios)>. Acesso em: dezembro 2013.

FIEPB, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Fluxos de comércio da Paraíba**. Ano base 2012. 2013. Disponível em: <[http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/fluxos\\_de\\_comercios](http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/fluxos_de_comercios)>. Acesso em: dezembro 2013.

FIEPB, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Perfil socioeconômico da Paraíba 2010**. 2010. Disponível em: <[http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/perfil\\_socio](http://www.fiepb.com.br/downloads/sessao/perfil_socio)>. Acesso em: dezembro 2013.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Tradução Maria José Cyhlar 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KRUGMAN, Paul R; OBSTFELD, Maurice. **Economia Internacional: Teoria e política**. Tradução de Eliezer Martins Diniz. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

MAIA, Sinézio Fernandes; Rodrigues, Mayra Bezerra; SILVA, Carla Calixto. **Avaliação do PROEX para obtenção da vantagem comparativa brasileira no setor agrícola brasileiro: 1989-2003**. Cuiabá, 2004.

MAIA, Sinézio Fernandes (2002). **Impactos da abertura econômica sobre o setor exportador da Paraíba na década de 90**. Disponível em: [www.biblioteca.sebrae.com.br](http://www.biblioteca.sebrae.com.br). Acesso em : março de 2012.

MAIA, Sinézio Fernandes; **Impactos da abertura econômica sobre o setor exportador da Paraíba**. João Pessoa, 2005

MAIA, Sinézio Fernandes; **Nota de aula: Regressão Linear**. João Pessoa, 2012.

MAIA, Sinézio Fernandes; **Nota de aula: Heterocedasticidade**. João Pessoa, 2012.

MAIA, Sinézio Fernandes; **Nota de aula: Autocorrelação**. João Pessoa, 2012.

MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Anuário estatístico 2012**: Maio 2012. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1337260033.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1337260033.pdf)>. Acesso em: março de 2012.

SOARES, Naisy Silva; SOUSA, Eliane Pinheiro de; BARBOSA, Wescley de Freitas. **Competitividade do agronegócio cearense no comércio internacional**. Vitória, 2012

SOUZA, Maurício Jorge Pinto de; ILHA, Adayr da Silva. **Índices de vantagem comparativa revelada e de orientação regional para alguns produtos do agronegócio brasileiro no período de 1992 a 2002**. São Paulo, 2004.

SOUZA, Rodrigo Silva; WANDER, Alcido Elenor; CUNHA, Cleyzer Adrian da; MEDEIROS, João Antônio Vilela. **Competitividade dos principais produtos agropecuários do Brasil Vantagem**

WTO, World Trade Organization. **Trade Profile**. Setembro 2013. Disponível em: <<http://stat.wto.org/CountryProfile/WSDBCountryPFView.aspx?Language=E&Country=BR>>. Acesso em: Outubro 2013.

## APÊNDICE

Tabela 1 – Exportações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2000 a 2003

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2000		2001		2002		2003	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	14.481.560,00	18,66%	17.855.682,00	16,94%	11.351.967,00	9,64%	16.872.182,00	10,00%
2	Produtos do reino vegetal	610.795,00	0,79%	923.717,00	0,88%	764.648,00	0,65%	1.286.393,00	0,76%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	11.691.326,00	15,06%	12.900.976,00	12,24%	13.614.230,00	11,56%	22.683.252,00	13,45%
5	Produtos minerais	993.276,00	1,28%	1.279.173,00	1,21%	5.260.800,00	4,47%	5.270.224,00	3,12%
6	Produtos de indústria química e conexas	38,00	0,00%	1.854,00	0,00%	11.806,00	0,01%	535.127,00	0,32%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	480.596,00	0,62%	542.236,00	0,51%	37.492,00	0,03%	312.947,00	0,19%
8	Peles, couros, peleteria e obras	-	0,00%	5.780,00	0,01%	2.941,00	0,00%	21.903,00	0,01%
9	Madeira, cortiça e suas obras	1.407,00	0,00%	-	0,00%	297,00	0,00%	5.192,00	0,00%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	5.012,00	0,01%	25.425,00	0,02%	1.323,00	0,00%	87.187,00	0,05%
11	Matérias têxteis e suas obras	31.212.047,00	40,21%	43.390.057,00	41,16%	58.906.744,00	50,00%	86.678.650,00	51,39%
12	Calçados, chapéus, etc.	17.029.126,00	21,94%	26.658.667,00	25,29%	23.675.072,00	20,09%	32.519.320,00	19,28%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	409.965,00	0,53%	1.453.579,00	1,38%	1.842.179,00	1,56%	2.093.844,00	1,24%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	341.344,00	0,44%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	521,00	0,00%	-	0,00%	530,00	0,00%	1.760,00	0,00%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	72.560,00	0,09%	96.053,00	0,09%	2.171.495,00	1,84%	225.486,00	0,13%
17	Material de transporte	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	249.272,00	0,32%	129.882,00	0,12%	136.574,00	0,12%	55.503,00	0,03%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	1.231,00	0,00%	2.762,00	0,00%	6.910,00	0,01%	3.280,00	0,00%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
22	Transações especiais	33.883,00	0,04%	145.916,00	0,14%	33.248,00	0,03%	-	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 2 – Exportações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2004 a 2007

Grupo	SEÇÕES DA NCM/NBM	2004		2005		2006		2007	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	12.454.133,00	5,81%	7.972.910,00	3,49%	3.875.973,00	1,85%	2.103.345,00	0,89%
2	Produtos do reino vegetal	1.834.907,00	0,86%	2.099.333,00	0,92%	1.392.561,00	0,67%	2.007.361,00	0,85%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	32.761.194,00	15,29%	34.927.514,00	15,29%	26.863.118,00	12,83%	28.320.524,00	11,99%
5	Produtos minerais	12.381.574,00	5,78%	14.504.895,00	6,35%	18.413.813,00	8,79%	16.762.339,00	7,10%
6	Produtos de indústria química e conexas	329.795,00	0,15%	19.475,00	0,01%	14.175,00	0,01%	71.244,00	0,03%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	611.274,00	0,29%	336.492,00	0,15%	538.165,00	0,26%	943.233,00	0,40%
8	Peles, couros, peleteria e obras	47.818,00	0,02%	36.309,00	0,02%	12.854,00	0,01%	933,00	0,00%
9	Madeira, cortiça e suas obras	93.911,00	0,04%	5.258,00	0,00%	1.398,00	0,00%	9.200,00	0,00%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	939.828,00	0,44%	11.018,00	0,00%	106.709,00	0,05%	585.590,00	0,25%
11	Matérias têxteis e suas obras	109.028.559,00	50,88%	126.579.608,00	55,41%	109.217.741,00	52,16%	125.775.137,00	53,26%
12	Calçados, chapéus, etc.	38.728.058,00	18,07%	35.966.049,00	15,74%	41.950.979,00	20,03%	52.884.663,00	22,40%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	4.551.786,00	2,12%	5.286.463,00	2,31%	6.281.453,00	3,00%	6.150.790,00	2,60%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	-	0,00%	197.774,00	0,09%	7.049,00	0,00%	28.698,00	0,01%
15	Metais comuns e suas obras	7.139,00	0,00%	9.742,00	0,00%	12.190,00	0,01%	13.018,00	0,01%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	176.697,00	0,08%	257.552,00	0,11%	582.261,00	0,28%	424.229,00	0,18%
17	Material de transporte	28,00	0,00%	-	0,00%	60.898,00	0,03%	21.829,00	0,01%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	191.477,00	0,09%	16.638,00	0,01%	20.259,00	0,01%	21.724,00	0,01%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	137.365,00	0,06%	5.578,00	0,00%	21.984,00	0,01%	10.606,00	0,00%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-	0,00%	2.816,00	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
22	Transações especiais	4.904,00	0,00%	201.411,00	0,09%	17.828,00	0,01%	8.147,00	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 3 – Exportações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2008 a 2011

Grupo	SEÇÕES DA NCM/NCM	2008		2009		2010		2011	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	726.222,00	0,32%	204.325,00	0,13%	-	0,00%	-	0,00%
2	Produtos do reino vegetal	4.191.083,00	1,84%	3.801.732,00	2,40%	4.000.315,00	1,84%	3.669.964,00	1,63%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	17.709.159,00	7,78%	16.918.505,00	10,69%	49.548.482,00	22,75%	95.795.301,00	42,54%
5	Produtos minerais	8.008.351,00	3,52%	4.328.165,00	2,74%	7.239.101,00	3,32%	15.904.389,00	7,06%
6	Produtos de indústria química e conexas	300.147,00	0,13%	345.294,00	0,22%	172.116,00	0,08%	382.141,00	0,17%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	1.294.860,00	0,57%	506.636,00	0,32%	825.296,00	0,38%	701.538,00	0,31%
8	Peles, couros, peleteria e obras	25.354,00	0,01%	18.878,00	0,01%	3.588,00	0,00%	3.065,00	0,00%
9	Madeira, cortiça e suas obras	17.840,00	0,01%	-	0,00%	-	0,00%	4.073,00	0,00%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	224.326,00	0,10%	93.731,00	0,06%	10.756,00	0,00%	93.614,00	0,04%
11	Matérias têxteis e suas obras	112.940.764,00	49,60%	67.750.672,00	42,83%	72.162.324,00	33,13%	20.840.549,00	9,25%
12	Calçados, chapéus, etc.	78.035.901,00	34,27%	61.082.695,00	38,61%	79.952.508,00	36,70%	86.393.511,00	38,36%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	3.712.212,00	1,63%	2.499.297,00	1,58%	3.027.772,00	1,39%	989.369,00	0,44%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	670,00	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	1.881,00	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	29.420,00	0,01%	247.834,00	0,16%	446.280,00	0,20%	73.439,00	0,03%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	318.114,00	0,14%	357.617,00	0,23%	218.795,00	0,10%	212.690,00	0,09%
17	Material de transporte	-	0,00%	426,00	0,00%	102.725,00	0,05%	13.000,00	0,01%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	39.156,00	0,02%	11.468,00	0,01%	16.381,00	0,01%	15.242,00	0,01%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	42.063,00	0,02%	20.003,00	0,01%	79.067,00	0,04%	90.197,00	0,04%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	373,00	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
22	Transações especiais	91.809,00	0,04%	13.601,00	0,01%	27.908,00	0,01%	7.050,00	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 4 – Exportações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2012 a 2013

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2012		2013	
		US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	0	0,00%	0	0,00%
2	Produtos do reino vegetal	4056210	1,67%	5807242	3,09%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	0	0,00%	0	0,00%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	94562129	38,86%	41276839	21,96%
5	Produtos minerais	17007809	6,99%	19370069	10,31%
6	Produtos de indústria química e conexas	251611	0,10%	277924	0,15%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	1151702	0,47%	538022	0,29%
8	Peles, couros, peleteria e obras	11348	0,00%	7885	0,00%
9	Madeira, cortiça e suas obras	2222	0,00%	0	0,00%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	74156	0,03%	29582	0,02%
11	Matérias têxteis e suas obras	13324833	5,48%	13102764	6,97%
12	Calçados, chapéus, etc.	110690430	45,48%	105053163	55,89%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	1874294	0,77%	2352746	1,25%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	10	0,00%	0	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	195528	0,08%	115503	0,06%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	119910	0,05%	24878	0,01%
17	Material de transporte	0	0,00%	0	0,00%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	11022	0,00%	1157	0,00%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	0	0,00%	0	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	35858	0,01%	8701	0,00%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0	0,00%	0	0,00%
22	Transações especiais	0	0,00%	0	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.



Tabela 5 – Importações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das importações anuais – 2000 a 2003

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2000		2001		2002		2003	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	715.898,00	0,48%	1.083.977,00	1,21%	622.219,00	0,74%	343.688,00	1,02%
2	Produtos do reino vegetal	20.982.795,00	13,97%	10.297.489,00	11,46%	3.640.830,00	6,67%	631.565,00	6,00%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	-	0,00%	11.921,00	0,01%	188.320,00	0,01%	271.796,00	0,31%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	6.434.751,00	4,28%	3.981.059,00	4,43%	1.466.321,00	2,36%	2.591.439,00	2,42%
5	Produtos minerais	4.823.697,00	3,21%	5.965.515,00	6,64%	7.232.408,00	6,88%	12.192.170,00	11,91%
6	Produtos de indústria química e conexas	2.454.624,00	1,63%	2.408.193,00	2,68%	2.819.144,00	2,79%	3.237.153,00	4,64%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	7.250.407,00	4,83%	5.779.747,00	6,43%	4.374.035,00	5,42%	7.208.364,00	7,21%
8	Peles, couros, peleteria e obras	5.529.837,00	3,68%	4.380.655,00	4,88%	2.971.063,00	3,07%	2.137.570,00	4,89%
9	Madeira, cortiça e suas obras	1.376,00	0,00%	219,00	0,00%	9.376,00	0,01%	4.250,00	0,02%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	2.439.015,00	1,62%	2.753.771,00	3,07%	466.223,00	2,28%	661.991,00	0,77%
11	Matérias têxteis e suas obras	56.071.579,00	37,32%	13.426.682,00	14,95%	11.116.930,00	8,87%	36.957.584,00	18,31%
12	Calçados, chapéus, etc.	467.829,00	0,31%	315.297,00	0,35%	592.567,00	0,72%	590.986,00	0,98%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	824.898,00	0,55%	487.159,00	0,54%	265.988,00	0,16%	600.611,00	0,44%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	6.346,00	0,00%	5.595,00	0,01%	-	0,01%	1.992,00	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	337.779,00	0,22%	125.949,00	0,14%	3.764.750,00	5,28%	5.621.152,00	6,20%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	37.381.131,00	24,88%	35.334.766,00	39,34%	19.537.575,00	44,26%	23.802.021,00	32,18%
17	Material de transporte	50.880,00	0,03%	88.452,00	0,10%	413.000,00	6,02%	475,00	0,68%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	4.146.179,00	2,76%	3.122.963,00	3,48%	908.917,00	4,33%	1.133.998,00	1,50%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	220.985,00	0,00%	-	0,36%
20	Mercadorias e produtos diversos	329.316,00	0,22%	251.295,00	0,28%	95.986,00	0,14%	67.150,00	0,16%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	15,00	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
22	Transações especiais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 6 – Importações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2004 a 2007

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2004		2005		2006		2007	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	22.000,00	0,35%	200.020,00	0,02%	261.049,00	0,12%	239.245,00	0,09%
2	Produtos do reino vegetal	5.874.042,00	0,64%	7.777.233,00	6,23%	17.662.455,00	4,59%	26.965.848,00	5,78%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	292.278,00	0,28%	229.274,00	0,31%	51.783,00	0,14%	87.482,00	0,02%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	2.658.752,00	2,64%	3.261.453,00	2,82%	2.000.161,00	1,92%	2.033.323,00	0,65%
5	Produtos minerais	10.245.825,00	12,43%	12.678.204,00	10,87%	13.168.295,00	7,48%	34.034.910,00	4,31%
6	Produtos de indústria química e conexas	2.949.840,00	3,30%	6.529.614,00	3,13%	8.668.949,00	3,85%	11.076.783,00	2,84%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	11.312.273,00	7,35%	18.191.927,00	12,00%	28.216.810,00	10,73%	42.669.727,00	9,24%
8	Peles, couros, peleteria e obras	132.547,00	2,18%	180,00	0,14%	2.215.065,00	0,00%	2.823.248,00	0,73%
9	Madeira, cortiça e suas obras	9.791,00	0,00%	23.082,00	0,01%	5.275,00	0,01%	117.663,00	0,00%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	1.540.018,00	0,68%	1.472.801,00	1,63%	2.443.227,00	0,87%	7.023.436,00	0,80%
11	Matérias têxteis e suas obras	26.194.889,00	37,69%	58.486.202,00	27,78%	108.967.456,00	34,51%	92.364.175,00	35,68%
12	Calçados, chapéus, etc.	1.222.745,00	0,60%	12.853.223,00	1,30%	29.664.204,00	7,58%	45.921.315,00	9,71%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	689.663,00	0,61%	1.286.941,00	0,73%	2.570.662,00	0,76%	3.857.217,00	0,84%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	-	0,00%	4,00	0,00%	8.385,00	0,00%	21.698,00	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	15.093.676,00	5,73%	17.524.694,00	16,01%	32.118.236,00	10,34%	42.812.427,00	10,52%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	14.459.116,00	24,27%	25.610.164,00	15,33%	49.565.114,00	15,11%	68.928.516,00	16,23%
17	Material de transporte	219.240,00	0,00%	338.523,00	0,23%	486.525,00	0,20%	7.270.093,00	0,16%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	1.356.976,00	1,16%	2.784.202,00	1,44%	6.653.733,00	1,64%	3.347.144,00	2,18%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	24.224,00	0,07%	217.524,00	0,03%	702.198,00	0,13%	4.773.151,00	0,23%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	5.208,00	0,00%
22	Transações especiais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 7 – Importações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2008 a 2011

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2008		2009		2010		2011	
		US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	239.245,00	0,06%	605.244,00	0,14%	1.251.778,00	0,18%	1.248.388,00	0,12%
2	Produtos do reino vegetal	26.965.848,00	6,80%	19.309.898,00	4,45%	40.095.731,00	5,85%	77.422.716,00	7,61%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	87.482,00	0,02%	30.276,00	0,01%	204.242,00	0,03%	218.534,00	0,02%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	2.033.323,00	0,51%	1.828.831,00	0,42%	2.268.823,00	0,33%	83.063.087,00	8,16%
5	Produtos minerais	34.034.910,00	8,59%	16.832.814,00	3,88%	40.675.234,00	5,94%	71.934.042,00	7,07%
6	Produtos de indústria química e conexas	11.076.783,00	2,79%	13.622.881,00	3,14%	21.200.678,00	3,09%	24.168.133,00	2,37%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	42.669.727,00	10,77%	28.203.069,00	6,50%	63.058.450,00	9,20%	52.057.418,00	5,11%
8	Peles, couros, peleteria e obras	2.823.248,00	0,71%	880.265,00	0,20%	1.118.146,00	0,16%	2.610.880,00	0,26%
9	Madeira, cortiça e suas obras	117.663,00	0,03%	114.161,00	0,03%	152.572,00	0,02%	64.671,00	0,01%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	7.023.436,00	1,77%	2.769.117,00	0,64%	7.870.779,00	1,15%	9.397.322,00	0,92%
11	Matérias têxteis e suas obras	92.364.175,00	23,30%	78.661.277,00	18,14%	133.840.355,00	19,53%	261.980.328,00	25,73%
12	Calçados, chapéus, etc.	45.921.315,00	11,59%	40.861.765,00	9,42%	53.094.599,00	7,75%	66.759.587,00	6,56%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	3.857.217,00	0,97%	3.274.069,00	0,75%	6.970.166,00	1,02%	7.590.332,00	0,75%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	21.698,00	0,01%	17.460,00	0,00%	9.580,00	0,00%	32.003,00	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	42.812.427,00	10,80%	60.126.230,00	13,86%	48.855.499,00	7,13%	44.013.865,00	4,32%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	68.928.516,00	17,39%	144.954.428,00	33,42%	170.662.800,00	24,91%	248.027.150,00	24,36%
17	Material de transporte	7.270.093,00	1,83%	11.349.400,00	2,62%	43.801.916,00	6,39%	48.768.651,00	4,79%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	3.347.144,00	0,84%	6.428.788,00	1,48%	30.721.255,00	4,48%	12.756.063,00	1,25%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	4.773.151,00	1,20%	3.839.982,00	0,89%	19.342.361,00	2,82%	5.930.101,00	0,58%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	5.208,00	0,00%	-	0,00%	8.912,00	0,00%	1.843,00	0,00%
22	Transações especiais	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

Tabela 8 – Importações da Paraíba (FOB) e participação dos grupos no total das exportações anuais – 2012 a 2013

Grupo	SEÇÕES DA NBM/NCM	2012		2013	
		US\$	%	US\$	%
1	Animais vivos e produtos do reino animal	512.324,00	0,08%	1.222.433,00	0,19%
2	Produtos do reino vegetal	100.631.425,00	16,23%	156.416.597,00	23,85%
3	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	245.503,00	0,04%	176.111,00	0,03%
4	Produtos alimentícios, bebidas e fumos	22.273.054,00	3,59%	20.848.767,00	3,18%
5	Produtos minerais	48.726.973,00	7,86%	48.389.851,00	7,38%
6	Produtos de indústria química e conexas	25.069.608,00	4,04%	24.165.447,00	3,68%
7	Plásticos, borrachas e suas obras	55.220.310,00	8,91%	51.285.164,00	7,82%
8	Peles, couros, peleteria e obras	2.587.283,00	0,42%	743.544,00	0,11%
9	Madeira, cortiça e suas obras	98.605,00	0,02%	223.811,00	0,03%
10	Pasta de madeira, papel e suas obras	7.854.589,00	1,27%	7.478.279,00	1,14%
11	Matérias têxteis e suas obras	85.808.387,00	13,84%	76.389.626,00	11,65%
12	Calçados, chapéus, etc.	116.681.190,00	18,82%	131.985.451,00	20,12%
13	Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	9.169.288,00	1,48%	7.908.061,00	1,21%
14	Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	41.688,00	0,01%	21.388,00	0,00%
15	Metais comuns e suas obras	35.658.994,00	5,75%	31.812.270,00	4,85%
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico	68.091.593,00	10,98%	68.414.221,00	10,43%
17	Material de transporte	18.675.087,00	3,01%	10.013.133,00	1,53%
18	Instrumentos e aparelhos científicos	15.272.719,00	2,46%	12.849.639,00	1,96%
19	Armas e munições; suas partes e acessórios	-	0,00%	-	0,00%
20	Mercadorias e produtos diversos	7.348.192,00	1,19%	5.525.611,00	0,84%
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	2.069,00	0,00%	2.585,00	0,00%
22	Transações especiais	-	0,00%	-	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

**Tabela 9 – Exportações, importações e PIB brasileiros – 2000 a 2013 (FOB)**

Ano	Exportações	Importações	PIB
	Valor em milhões de US\$	Valor em milhões de US\$	Valor em milhões de US\$
2000	55.118,92	55.850,66	1.179.482,0000
2001	58.286,59	55.601,76	1.302.136,0000
2002	60.438,65	47.242,65	1.477.822,0000
2003	73.203,22	48.325,57	1.699.948,0000
2004	96.677,50	62.835,62	1.941.498,0000
2005	118.529,18	73.600,38	2.147.239,0000
2006	137.807,47	91.350,84	2.369.484,0000
2007	160.649,07	120.617,45	2.661.344,0000
2008	197.942,44	172.984,77	3.032.203,0000
2009	152.994,74	127.722,34	3.239.404,0000
2010	201.915,29	181.768,43	3.770.084,8720
2011	256.039,57	226.246,76	4.143.013,3380
2012	242.578,01	223.183,48	4.392.093,9970
2013	242.178,65	239.620,90	4.837.950,2160

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MDIC/SECEX.

## ANEXOS

**Quadro – 1: Classificação segundo os capítulos de dois dígitos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).**

Grupo 1:	animais vivos e produtos do reino animal corresponde aos capítulos 1 a 5
Grupo 2:	produtos do reino vegetal corresponde aos capítulos 6 a 14
Grupo 3:	gorduras, óleos e ceras animais e vegetais corresponde ao capítulo 15
Grupo 4:	produtos alimentícios, bebidas e fumo corresponde aos capítulos 16 a 24
Grupo 5:	produtos minerais corresponde aos capítulos 25 a 27
Grupo 6:	produtos da indústria química e conexas corresponde aos capítulos 28 a 38
Grupo 7:	plásticos, borrachas e suas obras corresponde aos capítulos 39 a 40
Grupo 8:	peles, couros, peleteria e obras corresponde aos capítulos 41 a 43
Grupo 9:	madeira, cortiça e suas obras corresponde aos capítulos 44 a 46
Grupo 10:	pasta de madeira, papel e suas obras corresponde aos capítulos 47 a 49
Grupo 11:	matérias têxteis e suas obras corresponde aos capítulos 50 a 63
Grupo 12:	calçados, chapéus etc.; corresponde aos capítulos 64 a 67
Grupo 13:	obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.; corresponde aos capítulos 68 a 70
Grupo 14:	pérolas naturais, pedras preciosas, etc.; corresponde ao capítulo 71
Grupo 15:	metais comuns e suas obras corresponde aos capítulos 72 a 83
Grupo 16:	máquinas e aparelhos, material elétrico corresponde aos capítulos 84 a 85
Grupo 17:	material de transporte corresponde aos capítulos 86 a 89
Grupo 18:	instrumentos e aparelhos científicos corresponde aos capítulos 90 a 92
Grupo 19:	armas e munições suas partes e acessórios corresponde ao capítulo 93
Grupo 20:	mercadorias e produtos diversos – corresponde aos capítulos 94 a 96
Grupo 21:	objetos de arte, de coleção e antiguidades corresponde aos capítulos 97 a 98
Grupo 22:	transações especiais corresponde ao capítulo 99.

## 1. TESTES ECONOMETRICOS

### 1.1. Grupo dos animais e produtos do reino animal

#### 1.1.1. Regressão e Correlograma

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:21

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.031486	0.172661	-0.182361	0.8589
INFLACAO	-0.022857	0.009890	-2.311047	0.0434
CAMBIO_REAL	-0.313173	1.419714	-0.220589	0.8299
C	6.284011	4.154764	1.512483	0.1614
R-squared	0.709405	Mean dependent var	1.003571	
Adjusted R-squared	0.622226	S.D. dependent var	1.579141	
S.E. of regression	0.970593	Akaike info criterion	3.013137	
Sum squared resid	9.420501	Schwarz criterion	3.195724	
Log likelihood	-17.09196	Hannan-Quinn criter.	2.996235	
F-statistic	8.137366	Durbin-Watson stat	0.592159	
Prob(F-statistic)	0.004882			

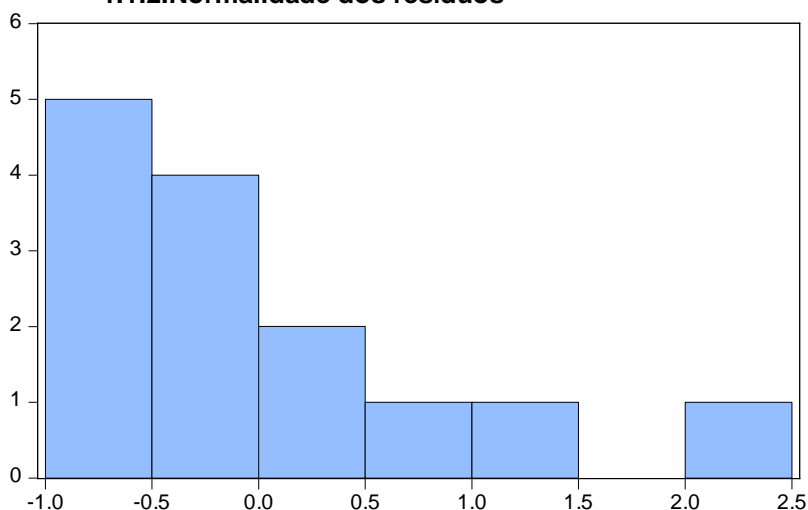
Date: 03/03/14 Time: 22:21

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ***.	.  ***.	1	0.416	0.416	2.98410.084
.  *.	.  *.	2	0.094	-0.095	3.15010.207
.  *.	.  *.	3	0.088	0.103	3.30730.347
.  *.	.  **.	4	-0.119	-0.233	3.62220.460
.  **.	.  *.	5	-0.234	-0.109	4.98320.418
.  ***.	.  **.	6	-0.386	-0.331	9.16450.165
.  **.	.  .	7	-0.337	-0.055	12.8060.077
.  **.	.  *.	8	-0.221	-0.124	14.6260.067
.  **.	.  *.	9	-0.209	-0.114	16.5750.056
.  *.	.  .	10	-0.070	-0.053	16.8530.078
.  .	.  *.	11	0.022	-0.101	16.8910.111
.  *.	.  *.	12	0.208	0.126	21.7210.041

#### 1.1.2. Normalidade dos resíduos



Series: Residuals  
Sample 2000 2013  
Observations 14

Mean -1.57e-15  
Median -0.249436  
Maximum 2.022816  
Minimum -0.878796  
Std. Dev. 0.851266  
Skewness 1.041464  
Kurtosis 3.255128

Jarque-Bera 2.568812  
Probability 0.276815

### 1.1.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.911134	Prob. F(1,9)	0.0794
Obs*R-squared	4.240981	Prob. Chi-Square(1)	0.0395

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:23

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.088608	0.158421	0.559320	0.5896
INFLACAO	-0.005803	0.009186	-0.631749	0.5433
CAMBIO_REAL	-1.269178	1.404627	-0.903569	0.3898
C	2.751840	3.912298	0.703382	0.4996
RESID(-1)	0.727918	0.368071	1.977659	0.0794

R-squared	0.302927	Mean dependent var	-1.57E-15
Adjusted R-squared	-0.006883	S.D. dependent var	0.851266
S.E. of regression	0.854191	Akaike info criterion	2.795128
Sum squared resid	6.566775	Schwarz criterion	3.023363
Log likelihood	-14.56590	Hannan-Quinn criter.	2.774001
F-statistic	0.977784	Durbin-Watson stat	1.520648
Prob(F-statistic)	0.465851		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.952591	Prob. F(2,8)	0.2039
Obs*R-squared	4.592333	Prob. Chi-Square(2)	0.1006

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:23

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.085644	0.165068	0.518843	0.6179
INFLACAO	-0.008919	0.011135	-0.800935	0.4463
CAMBIO_REAL	-1.949200	1.920266	-1.015068	0.3398
C	4.418458	5.088807	0.868270	0.4105
RESID(-1)	0.727190	0.383308	1.897142	0.0944
RESID(-2)	0.269393	0.492846	0.546606	0.5996

R-squared	0.328024	Mean dependent var	-1.57E-15
Adjusted R-squared	-0.091961	S.D. dependent var	0.851266
S.E. of regression	0.889547	Akaike info criterion	2.901319
Sum squared resid	6.330353	Schwarz criterion	3.175200
Log likelihood	-14.30923	Hannan-Quinn criter.	2.875966
F-statistic	0.781037	Durbin-Watson stat	1.540472
Prob(F-statistic)	0.590388		



### 1.1.4. Teste Breusch-Godfrey (3) e (4)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.298843	Prob. F(3,7)	0.0876
Obs*R-squared	8.199992	Prob. Chi-Square(3)	0.0421

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:23

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.031278	0.140986	0.221853	0.8308
INFLACAO	-0.024273	0.011896	-2.040455	0.0807
CAMBIO_REAL	-5.470476	2.333646	-2.344176	0.0515
C	13.07245	5.953697	2.195687	0.0641
RESID(-1)	1.068087	0.360850	2.959921	0.0211
RESID(-2)	0.591276	0.441520	1.339183	0.2224
RESID(-3)	0.972562	0.466090	2.086640	0.0753

R-squared	0.585714	Mean dependent var	-1.57E-15
Adjusted R-squared	0.230611	S.D. dependent var	0.851266
S.E. of regression	0.746686	Akaike info criterion	2.560510
Sum squared resid	3.902784	Schwarz criterion	2.880039
Log likelihood	-10.92357	Hannan-Quinn criter.	2.530932
F-statistic	1.649421	Durbin-Watson stat	1.756307
Prob(F-statistic)	0.263233		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.696544	Prob. F(4,6)	0.0212
Obs*R-squared	11.43794	Prob. Chi-Square(4)	0.0221

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:24

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.184019	0.127893	-1.438849	0.2002
INFLACAO	-0.058218	0.014996	-3.882186	0.0082
CAMBIO_REAL	-13.59205	3.391922	-4.007183	0.0071
C	33.09532	8.434381	3.923859	0.0078
RESID(-1)	1.528175	0.308255	4.957494	0.0026
RESID(-2)	1.929127	0.580087	3.325579	0.0159
RESID(-3)	1.806352	0.451261	4.002894	0.0071
RESID(-4)	1.346173	0.488860	2.753700	0.0331

R-squared	0.816996	Mean dependent var	-1.57E-15
Adjusted R-squared	0.603491	S.D. dependent var	0.851266
S.E. of regression	0.536033	Akaike info criterion	1.886318
Sum squared resid	1.723989	Schwarz criterion	2.251493
Log likelihood	-5.204224	Hannan-Quinn criter.	1.852514
F-statistic	3.826597	Durbin-Watson stat	2.798306
Prob(F-statistic)	0.061371		

### 1.1.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5.189410	Prob. F(5,5)	0.0475
Obs*R-squared	11.73807	Prob. Chi-Square(5)	0.0386

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:24

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.209588	0.135330	-1.548719	0.1821
INFLACAO	-0.062406	0.016269	-3.835834	0.0122
CAMBIO_REAL	-14.75380	3.771368	-3.912055	0.0113
C	35.81794	9.302665	3.850288	0.0120
RESID(-1)	1.655107	0.353488	4.682214	0.0054
RESID(-2)	2.064963	0.619928	3.330970	0.0208
RESID(-3)	1.990220	0.516427	3.853825	0.0120
RESID(-4)	1.422201	0.511761	2.779036	0.0389
RESID(-5)	0.219547	0.269544	0.814514	0.4524

R-squared	0.838434	Mean dependent var	-1.57E-15
Adjusted R-squared	0.579928	S.D. dependent var	0.851266
S.E. of regression	0.551731	Akaike info criterion	1.904583
Sum squared resid	1.522035	Schwarz criterion	2.315405
Log likelihood	-4.332078	Hannan-Quinn criter.	1.866553
F-statistic	3.243381	Durbin-Watson stat	2.964373
Prob(F-statistic)	0.105339		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	69.49084	Prob. F(9,4)	0.0005
Obs*R-squared	13.91103	Prob. Chi-Square(9)	0.1255
Scaled explained SS	8.002843	Prob. Chi-Square(9)	0.5339

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:24

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-25.63844	38.24388	-0.670393	0.5393
PIB_MUNDIAL	6.419721	1.984756	3.234514	0.0318
PIB_MUNDIAL^2	0.006897	0.020581	0.335113	0.7544
PIB_MUNDIAL*INFLACAO	-0.021125	0.005867	-3.600873	0.0227
PIB_MUNDIAL*CAMBIO_REAL	-1.372262	0.590339	-2.324533	0.0807
INFLACAO	0.066148	0.171438	0.385844	0.7193
INFLACAO^2	7.02E-05	0.000178	0.394131	0.7136
INFLACAO*CAMBIO_REAL	-0.019493	0.053535	-0.364125	0.7342
CAMBIO_REAL	11.73565	23.60095	0.497253	0.6451
CAMBIO_REAL^2	-1.222854	3.677592	-0.332515	0.7562

R-squared	0.993645	Mean dependent var	0.672893
Adjusted R-squared	0.979346	S.D. dependent var	1.048634
S.E. of regression	0.150704	Akaike info criterion	-0.771183
Sum squared resid	0.090847	Schwarz criterion	-0.314714
Log likelihood	15.39828	Hannan-Quinn criter.	-0.813438
F-statistic	69.49084	Durbin-Watson stat	2.803985
Prob(F-statistic)	0.000492		

### 1.1.6. Teste ARCH (1), (2), (3) e (4)

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.210580	Prob. F(1,11)	0.6552
Obs*R-squared	0.244193	Prob. Chi-Square(1)	0.6212

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:25

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.439870	0.126410	3.479695	0.0052
RESID^2(-1)	-0.048154	0.104935	-0.458890	0.6552

R-squared	0.018784	Mean dependent var	0.409901
Adjusted R-squared	-0.070417	S.D. dependent var	0.377190
S.E. of regression	0.390245	Akaike info criterion	1.096552
Sum squared resid	1.675200	Schwarz criterion	1.183468
Log likelihood	-5.127591	Hannan-Quinn criter.	1.078687
F-statistic	0.210580	Durbin-Watson stat	1.013612
Prob(F-statistic)	0.655248		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	3.333636	Prob. F(3,7)	0.0859
Obs*R-squared	6.470831	Prob. Chi-Square(3)	0.0908

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:25

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.505619	0.189475	2.668522	0.0321
RESID^2(-1)	0.773106	0.369377	2.092998	0.0746
RESID^2(-2)	-0.668507	0.374997	-1.782701	0.1178
RESID^2(-3)	-0.213069	0.086270	-2.469782	0.0428

R-squared	0.588257	Mean dependent var	0.426295
Adjusted R-squared	0.411796	S.D. dependent var	0.402377
S.E. of regression	0.308601	Akaike info criterion	0.761752
Sum squared resid	0.666641	Schwarz criterion	0.906441
Log likelihood	-0.189633	Hannan-Quinn criter.	0.670545
F-statistic	3.333636	Durbin-Watson stat	2.133468
Prob(F-statistic)	0.085860		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.561786	Prob. F(2,9)	0.5890
Obs*R-squared	1.331829	Prob. Chi-Square(2)	0.5138

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:25

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.257337	0.213073	1.207740	0.2579
RESID^2(-1)	0.486330	0.458808	1.059985	0.3168
RESID^2(-2)	0.021549	0.109675	0.196483	0.8486

R-squared	0.110986	Mean dependent var	0.432891
Adjusted R-squared	-0.086573	S.D. dependent var	0.384331
S.E. of regression	0.400622	Akaike info criterion	1.220723
Sum squared resid	1.444485	Schwarz criterion	1.341950
Log likelihood	-4.324340	Hannan-Quinn criter.	1.175841
F-statistic	0.561786	Durbin-Watson stat	1.210525
Prob(F-statistic)	0.588965		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.113686	Prob. F(4,5)	0.2164
Obs*R-squared	6.283838	Prob. Chi-Square(4)	0.1789

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:26

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.729561	0.313582	2.326543	0.0675
RESID^2(-1)	0.474105	0.552406	0.858254	0.4300
RESID^2(-2)	-0.381654	0.501351	-0.761252	0.4808
RESID^2(-3)	-0.750786	0.479824	-1.564712	0.1784
RESID^2(-4)	-0.065017	0.130734	-0.497324	0.6401

R-squared	0.628384	Mean dependent var	0.468769
Adjusted R-squared	0.331091	S.D. dependent var	0.397300
S.E. of regression	0.324939	Akaike info criterion	0.896495
Sum squared resid	0.527927	Schwarz criterion	1.047787
Log likelihood	0.517527	Hannan-Quinn criter.	0.730527
F-statistic	2.113686	Durbin-Watson stat	2.037932
Prob(F-statistic)	0.216437		

### 1.1.7. Teste ARCH (5)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.227948	Prob. F(5,3)	0.4615
Obs*R-squared	6.045868	Prob. Chi-Square(5)	0.3018

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:26

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.066904	0.594296	1.795240	0.1705
RESID^2(-1)	0.222777	0.732458	0.304150	0.7809
RESID^2(-2)	-0.536831	0.699240	-0.767734	0.4985
RESID^2(-3)	-0.602051	0.625870	-0.961943	0.4070
RESID^2(-4)	-0.594602	0.713061	-0.833873	0.4655
RESID^2(-5)	-0.075961	0.162982	-0.466073	0.6729

R-squared	0.671763	Mean dependent var	0.497240
Adjusted R-squared	0.124702	S.D. dependent var	0.410437
S.E. of regression	0.383994	Akaike info criterion	1.158344
Sum squared resid	0.442355	Schwarz criterion	1.289827
Log likelihood	0.787453	Hannan-Quinn criter.	0.874604
F-statistic	1.227948	Durbin-Watson stat	2.161784
Prob(F-statistic)	0.461459		

## 1.2. Grupo dos animais e produtos do reino animal

### 1.2.1. Regressão e Correlograma:

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/23/14 Time: 03:18

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.151016	0.126883	1.190199	0.2615
INFLACAO	0.010003	0.007268	1.376301	0.1988
CAMBIO_REAL	0.397373	1.043305	0.380879	0.7113
C	-1.726456	3.053212	-0.565456	0.5842
R-squared	0.404952	Mean dependent var	1.465000	
Adjusted R-squared	0.226438	S.D. dependent var	0.810961	
S.E. of regression	0.713260	Akaike info criterion	2.397014	
Sum squared resid	5.087391	Schwarz criterion	2.579601	
Log likelihood	-12.77909	Hannan-Quinn criter.	2.380112	
F-statistic	2.268457	Durbin-Watson stat	1.164362	
Prob(F-statistic)	0.142931			

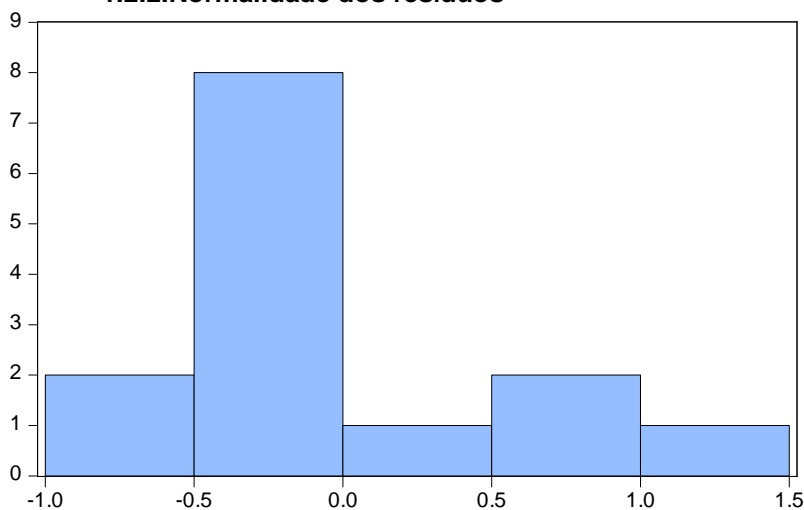
Date: 03/03/14 Time: 22:29

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ***	.  ***	1	0.357	0.357	2.19290.139
. *  .	. **  .	2	-0.088	-0.247	2.33860.311
. *  .	.   .	3	-0.176	-0.059	2.96650.397
. **  .	. *  .	4	-0.229	-0.186	4.14030.387
. *  .	. *  .	5	-0.170	-0.066	4.86030.433
. *  .	. *  .	6	-0.139	-0.152	5.40190.493
. *  .	. *  .	7	-0.144	-0.153	6.06570.532
. *  .	. **  .	8	-0.188	-0.247	7.38500.496
.   .	.   .	9	-0.060	-0.065	7.54620.580
.  * .	. *  .	10	0.076	-0.093	7.86750.642
.  ** .	.  * .	11	0.240	0.103	12.1760.351
.  * .	. **  .	12	0.080	-0.249	12.8940.377

### 1.2.2. Normalidade dos resíduos



Series: Residuals	
Sample 2000 2013	
Observations 14	
Mean	-1.55e-16
Median	-0.183927
Maximum	1.466051
Minimum	-0.793339
Std. Dev.	0.625570
Skewness	1.043114
Kurtosis	3.273771
Jarque-Bera	2.582589
Probability	0.274915

### 1.2.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.532352	Prob. F(1,9)	0.1460
Obs*R-squared	3.074215	Prob. Chi-Square(1)	0.0795

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:30

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO	-0.008399	0.008583	-0.978583	0.3534
CAMBIO_REAL	-1.213057	1.234884	-0.982325	0.3516
PIB_MUNDIAL	-0.032143	0.119867	-0.268152	0.7946
C	3.571784	3.622333	0.986045	0.3499
RESID(-1)	0.615530	0.386801	1.591336	0.1460
R-squared	0.219587	Mean dependent var -1.55E-16		
Adjusted R-squared	-0.127264	S.D. dependent var 0.625570		
S.E. of regression	0.664184	Akaike info criterion 2.291939		
Sum squared resid	3.970268	Schwarz criterion 2.520174		
Log likelihood	-11.04357	Hannan-Quinn criter. 2.270812		
F-statistic	0.633088	Durbin-Watson stat 1.694906		
Prob(F-statistic)	0.651490			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.429465	Prob. F(2,8)	0.2946
Obs*R-squared	3.685909	Prob. Chi-Square(2)	0.1583

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:30

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO	-0.004470	0.010525	-0.424720	0.6822
CAMBIO_REAL	-0.564866	1.582738	-0.356892	0.7304
PIB_MUNDIAL	-0.023395	0.124179	-0.188400	0.8553
C	1.786927	4.544174	0.393235	0.7044
RESID(-1)	0.653423	0.402393	1.623845	0.1431
RESID(-2)	-0.341490	0.495772	-0.688806	0.5104
R-squared	0.263279	Mean dependent var -1.55E-16		
Adjusted R-squared	-0.197171	S.D. dependent var 0.625570		
S.E. of regression	0.684469	Akaike info criterion 2.377182		
Sum squared resid	3.747987	Schwarz criterion 2.651063		
Log likelihood	-10.64027	Hannan-Quinn criter. 2.351829		
F-statistic	0.571786	Durbin-Watson stat 2.021764		
Prob(F-statistic)	0.721142			

### 1.2.4. Teste Breusch-Godfrey (3) e (4)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.695537	Prob. F(3,7)	0.2541
Obs*R-squared	5.891854	Prob. Chi-Square(3)	0.1170

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:31

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO	0.001273	0.010809	0.117775	0.9096
CAMBIO_REAL	0.914676	1.843920	0.496050	0.6351
PIB_MUNDIAL	0.035283	0.125148	0.281934	0.7861
C	-1.891362	5.065210	-0.373402	0.7199
RESID(-1)	0.513521	0.394652	1.301200	0.2344
RESID(-2)	-0.386087	0.471029	-0.819667	0.4394
RESID(-3)	-1.159167	0.839964	-1.380021	0.2100

R-squared	0.420847	Mean dependent var	-1.55E-16
Adjusted R-squared	-0.075570	S.D. dependent var	0.625570
S.E. of regression	0.648777	Akaike info criterion	2.279397
Sum squared resid	2.946379	Schwarz criterion	2.598925
Log likelihood	-8.955778	Hannan-Quinn criter.	2.249819
F-statistic	0.847768	Durbin-Watson stat	2.161714
Prob(F-statistic)	0.571784		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.167286	Prob. F(4,6)	0.4114
Obs*R-squared	6.126828	Prob. Chi-Square(4)	0.1899

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:31

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO	0.001878	0.011593	0.161988	0.8766
CAMBIO_REAL	1.126871	2.025638	0.556304	0.5981
PIB_MUNDIAL	0.042748	0.134365	0.318149	0.7612
C	-2.371279	5.509191	-0.430422	0.6819
RESID(-1)	0.375694	0.531532	0.706814	0.5062
RESID(-2)	-0.350169	0.508478	-0.688661	0.5168
RESID(-3)	-1.018401	0.953903	-1.067615	0.3268
RESID(-4)	-0.409943	0.968754	-0.423165	0.6869

R-squared	0.437631	Mean dependent var	-1.55E-16
Adjusted R-squared	-0.218467	S.D. dependent var	0.625570
S.E. of regression	0.690530	Akaike info criterion	2.392846
Sum squared resid	2.860993	Schwarz criterion	2.758021
Log likelihood	-8.749921	Hannan-Quinn criter.	2.359042
F-statistic	0.667020	Durbin-Watson stat	2.153142
Prob(F-statistic)	0.697325		

### 1.2.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.987943	Prob. F(5,5)	0.5051
Obs*R-squared	6.957544	Prob. Chi-Square(5)	0.2238

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:31

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO	0.000537	0.012137	0.044261	0.9664
CAMBIO_REAL	1.150577	2.098875	0.548187	0.6071
PIB_MUNDIAL	0.086299	0.150316	0.574120	0.5907
C	-2.329753	5.708016	-0.408155	0.7001
RESID(-1)	0.352044	0.551551	0.638280	0.5514
RESID(-2)	-0.555968	0.591045	-0.940653	0.3901
RESID(-3)	-1.022916	0.988302	-1.035024	0.3481
RESID(-4)	-0.003297	1.134780	-0.002906	0.9978
RESID(-5)	-0.834225	1.086260	-0.767979	0.4772

R-squared	0.496967	Mean dependent var	-1.55E-16
Adjusted R-squared	-0.307885	S.D. dependent var	0.625570
S.E. of regression	0.715419	Akaike info criterion	2.424199
Sum squared resid	2.559124	Schwarz criterion	2.835021
Log likelihood	-7.969392	Hannan-Quinn criter.	2.386170
F-statistic	0.617464	Durbin-Watson stat	2.392231
Prob(F-statistic)	0.740925		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.118086	Prob. F(9,4)	0.2444
Obs*R-squared	11.57184	Prob. Chi-Square(9)	0.2385
Scaled explained SS	6.712174	Prob. Chi-Square(9)	0.6671

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:32

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-149.6020	108.3389	-1.380870	0.2395
INFLACAO	0.744098	0.485658	1.532145	0.2003
INFLACAO^2	-0.000806	0.000504	-1.597870	0.1853
INFLACAO*CAMBIO_REAL	-0.246527	0.151656	-1.625568	0.1794
INFLACAO*PIB_MUNDIAL	-0.015927	0.016619	-0.958346	0.3922
CAMBIO_REAL	90.51228	66.85779	1.353803	0.2472
CAMBIO_REAL^2	-13.55492	10.41804	-1.301101	0.2631
CAMBIO_REAL*PIB_MUNDIAL	-0.500140	1.672337	-0.299067	0.7798
PIB_MUNDIAL	4.646641	5.622504	0.826436	0.4550
PIB_MUNDIAL^2	-0.066292	0.058303	-1.137018	0.3190

R-squared	0.826560	Mean dependent var	0.363385
Adjusted R-squared	0.436321	S.D. dependent var	0.568634
S.E. of regression	0.426922	Akaike info criterion	1.311379
Sum squared resid	0.729050	Schwarz criterion	1.767848
Log likelihood	0.820350	Hannan-Quinn criter.	1.269124
F-statistic	2.118086	Durbin-Watson stat	3.245904
Prob(F-statistic)	0.244434		



### 1.2.6. Teste ARCH (1), (2), (3) (4)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.287311	Prob. F(1,11)	0.6026
Obs*R-squared	0.330906	Prob. Chi-Square(1)	0.5651

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:32

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.301083	0.202701	1.485358	0.1655
RESID^2(-1)	0.159912	0.298336	0.536014	0.6026

R-squared	0.025454	Mean dependent var	0.360888
Adjusted R-squared	-0.063141	S.D. dependent var	0.591773
S.E. of regression	0.610170	Akaike info criterion	1.990479
Sum squared resid	4.095377	Schwarz criterion	2.077394
Log likelihood	-10.93811	Hannan-Quinn criter.	1.972614
F-statistic	0.287311	Durbin-Watson stat	1.910358
Prob(F-statistic)	0.602619		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.650099	Prob. F(3,7)	0.2631
Obs*R-squared	4.556646	Prob. Chi-Square(3)	0.2073

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:32

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004061	0.294972	0.013768	0.9894
RESID^2(-1)	0.318231	0.298084	1.067587	0.3211
RESID^2(-2)	-0.154140	0.294505	-0.523389	0.6169
RESID^2(-3)	1.945979	0.936000	2.079039	0.0762

R-squared	0.414241	Mean dependent var	0.416643
Adjusted R-squared	0.163201	S.D. dependent var	0.630414
S.E. of regression	0.576682	Akaike info criterion	2.012235
Sum squared resid	2.327933	Schwarz criterion	2.156925
Log likelihood	-7.067295	Hannan-Quinn criter.	1.921029
F-statistic	1.650099	Durbin-Watson stat	1.961469
Prob(F-statistic)	0.263114		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.295097	Prob. F(2,9)	0.7514
Obs*R-squared	0.738497	Prob. Chi-Square(2)	0.6913

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:32

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.374931	0.241924	1.549786	0.1556
RESID^2(-1)	0.195344	0.326293	0.598678	0.5641
RESID^2(-2)	-0.194231	0.334329	-0.580959	0.5755

R-squared	0.061541	Mean dependent var	0.381931
Adjusted R-squared	-0.147005	S.D. dependent var	0.612986
S.E. of regression	0.656497	Akaike info criterion	2.208522
Sum squared resid	3.878899	Schwarz criterion	2.329748
Log likelihood	-10.25113	Hannan-Quinn criter.	2.163639
F-statistic	0.295097	Durbin-Watson stat	1.946947
Prob(F-statistic)	0.751394		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.671354	Prob. F(4,5)	0.2911
Obs*R-squared	5.721162	Prob. Chi-Square(4)	0.2210

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:33

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046622	0.306714	0.152006	0.8851
RESID^2(-1)	0.295839	0.408574	0.724076	0.5015
RESID^2(-2)	-0.196882	0.320120	-0.615026	0.5654
RESID^2(-3)	2.467126	1.104724	2.233252	0.0759
RESID^2(-4)	-0.126002	1.324498	-0.095132	0.9279

R-squared	0.572116	Mean dependent var	0.455829
Adjusted R-squared	0.229809	S.D. dependent var	0.650240
S.E. of regression	0.570654	Akaike info criterion	2.022784
Sum squared resid	1.628228	Schwarz criterion	2.174077
Log likelihood	-5.113922	Hannan-Quinn criter.	1.856817
F-statistic	1.671354	Durbin-Watson stat	2.173505
Prob(F-statistic)	0.291053		

### 1.2.7. Teste ARCH (5)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.099779	Prob. F(5,3)	0.5008
Obs*R-squared	5.823116	Prob. Chi-Square(5)	0.3238

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:33

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003782	0.390195	0.009692	0.9929
RESID^2(-1)	0.128138	0.647706	0.197834	0.8558
RESID^2(-2)	-0.407852	0.511233	-0.797780	0.4833
RESID^2(-3)	2.352295	1.566889	1.501251	0.2303
RESID^2(-4)	0.058874	2.365070	0.024893	0.9817
RESID^2(-5)	1.117740	1.547301	0.722380	0.5223

R-squared	0.647013	Mean dependent var	0.501557
Adjusted R-squared	0.058701	S.D. dependent var	0.672413
S.E. of regression	0.652379	Akaike info criterion	2.218338
Sum squared resid	1.276794	Schwarz criterion	2.349821
Log likelihood	-3.982521	Hannan-Quinn criter.	1.934598
F-statistic	1.099779	Durbin-Watson stat	2.109272
Prob(F-statistic)	0.500843		

### 1.3. Grupo dos Produtos minerais:

#### 1.3.1. Regressão e Correlograma:

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:35

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.053790	0.025455	2.113113	0.0607
INFLACAO	0.002692	0.001458	1.845939	0.0947
CAMBIO_REAL	0.386831	0.209307	1.848151	0.0943
C	-0.987765	0.612534	-1.612589	0.1379
R-squared	0.404377	Mean dependent var	0.321429	
Adjusted R-squared	0.225691	S.D. dependent var	0.162616	
S.E. of regression	0.143094	Akaike info criterion	-0.815678	
Sum squared resid	0.204758	Schwarz criterion	-0.633090	
Log likelihood	9.709745	Hannan-Quinn criter.	-0.832580	
F-statistic	2.263051	Durbin-Watson stat	1.598471	
Prob(F-statistic)	0.143552			

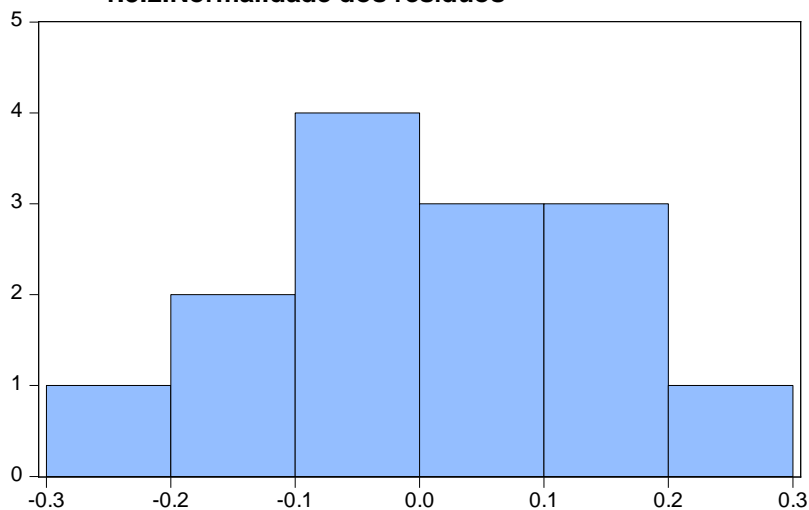
Date: 03/03/14 Time: 22:35

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  * .	.  * .	1	0.181	0.181	0.56220.453
.  ** .	.  ** .	2	0.291	0.267	2.14020.343
.  * .	.  ** .	3	-0.160	-0.275	2.66360.446
.  ** .	.  ** .	4	-0.315	-0.386	4.88180.300
.  ** .	.  * .	5	-0.362	-0.194	8.14560.148
.  ** .	.  ** .	6	-0.465	-0.312	14.1880.028
.  * .	.  ** .	7	0.083	0.304	14.4070.044
.  * .	.  * .	8	-0.087	-0.075	14.6900.065
.  * .	.  ** .	9	0.151	-0.352	15.7170.073
.  * .	.  * .	10	0.087	-0.197	16.1380.096
.  * .	.   .	11	0.098	-0.022	16.8520.112
.   .	.   .	12	0.014	-0.049	16.8750.154

#### 1.3.2. Normalidade dos resíduos



Series: Residuals	
Sample 2000 2013	
Observations 14	
Mean	3.52e-17
Median	-0.005034
Maximum	0.227900
Minimum	-0.218061
Std. Dev.	0.125501
Skewness	0.066725
Kurtosis	2.068681
Jarque-Bera	0.516345
Probability	0.772462

### 1.3.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.498863	Prob. F(1,9)	0.4979
Obs*R-squared	0.735255	Prob. Chi-Square(1)	0.3912

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:36

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.007413	0.028148	-0.263369	0.7982
INFLACAO	0.000567	0.001698	0.334092	0.7460
CAMBIO_REAL	0.087107	0.247650	0.351734	0.7331
C	-0.213895	0.697640	-0.306597	0.7661
RESID(-1)	0.290749	0.411649	0.706303	0.4979
R-squared	0.052518	Mean dependent var	3.52E-17	
Adjusted R-squared	-0.368585	S.D. dependent var	0.125501	
S.E. of regression	0.146820	Akaike info criterion	-0.726768	
Sum squared resid	0.194005	Schwarz criterion	-0.498534	
Log likelihood	10.08738	Hannan-Quinn criter.	-0.747896	
F-statistic	0.124716	Durbin-Watson stat	2.152516	
Prob(F-statistic)	0.969849			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.983142	Prob. F(2,8)	0.4152
Obs*R-squared	2.762110	Prob. Chi-Square(2)	0.2513

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:36

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.000530	0.028071	-0.018897	0.9854
INFLACAO	0.001757	0.001931	0.909977	0.3894
CAMBIO_REAL	0.276496	0.288640	0.957927	0.3661
C	-0.758682	0.818274	-0.927174	0.3810
RESID(-1)	0.308151	0.402141	0.766278	0.4655
RESID(-2)	0.487127	0.405535	1.201196	0.2640
R-squared	0.197294	Mean dependent var	3.52E-17	
Adjusted R-squared	-0.304398	S.D. dependent var	0.125501	
S.E. of regression	0.143336	Akaike info criterion	-0.749730	
Sum squared resid	0.164361	Schwarz criterion	-0.475848	
Log likelihood	11.24811	Hannan-Quinn criter.	-0.775083	
F-statistic	0.393257	Durbin-Watson stat	2.150629	
Prob(F-statistic)	0.840592			

### 1.3.4. Teste Breusch-Godfrey (3) e (4)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.739473	Prob. F(3,7)	0.5613
Obs*R-squared	3.369111	Prob. Chi-Square(3)	0.3381

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:37

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.018757	0.041025	-0.457198	0.6614
INFLACAO	0.000775	0.002539	0.305242	0.7691
CAMBIO_REAL	0.116488	0.392593	0.296714	0.7753
C	-0.254891	1.165721	-0.218656	0.8332
RESID(-1)	0.414508	0.450709	0.919681	0.3883
RESID(-2)	0.365308	0.463606	0.787970	0.4566
RESID(-3)	-0.371540	0.587688	-0.632207	0.5473

R-squared	0.240651	Mean dependent var	3.52E-17
Adjusted R-squared	-0.410220	S.D. dependent var	0.125501
S.E. of regression	0.149036	Akaike info criterion	-0.662400
Sum squared resid	0.155483	Schwarz criterion	-0.342871
Log likelihood	11.63680	Hannan-Quinn criter.	-0.691978
F-statistic	0.369737	Durbin-Watson stat	2.295511
Prob(F-statistic)	0.876920		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.664729	Prob. F(4,6)	0.2745
Obs*R-squared	7.364361	Prob. Chi-Square(4)	0.1178

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:37

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.043580	0.037366	-1.166314	0.2877
INFLACAO	-0.000293	0.002238	-0.130792	0.9002
CAMBIO_REAL	-0.132579	0.359738	-0.368543	0.7251
C	0.437356	1.059352	0.412853	0.6941
RESID(-1)	0.349486	0.386133	0.905091	0.4003
RESID(-2)	0.340423	0.395837	0.860007	0.4228
RESID(-3)	-0.627921	0.519331	-1.209095	0.2721
RESID(-4)	-0.836555	0.440137	-1.900668	0.1061

R-squared	0.526026	Mean dependent var	3.52E-17
Adjusted R-squared	-0.026944	S.D. dependent var	0.125501
S.E. of regression	0.127181	Akaike info criterion	-0.990852
Sum squared resid	0.097050	Schwarz criterion	-0.625676
Log likelihood	14.93596	Hannan-Quinn criter.	-1.024655
F-statistic	0.951274	Durbin-Watson stat	2.532973
Prob(F-statistic)	0.532549		

### 1.3.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.225236	Prob. F(5,5)	0.4145
Obs*R-squared	7.708532	Prob. Chi-Square(5)	0.1730

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:37

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.032750	0.044915	-0.729167	0.4986
INFLACAO	-0.000399	0.002396	-0.166668	0.8742
CAMBIO_REAL	-0.167506	0.389485	-0.430070	0.6850
C	0.471821	1.131887	0.416845	0.6941
RESID(-1)	0.109926	0.615998	0.178452	0.8654
RESID(-2)	0.302902	0.428275	0.707261	0.5110
RESID(-3)	-0.441180	0.659054	-0.669414	0.5329
RESID(-4)	-0.784303	0.479989	-1.634003	0.1632
RESID(-5)	-0.345586	0.660785	-0.522993	0.6233

R-squared	0.550609	Mean dependent var	3.52E-17
Adjusted R-squared	-0.168416	S.D. dependent var	0.125501
S.E. of regression	0.135659	Akaike info criterion	-0.901255
Sum squared resid	0.092016	Schwarz criterion	-0.490432
Log likelihood	15.30879	Hannan-Quinn criter.	-0.939284
F-statistic	0.765772	Durbin-Watson stat	2.502613
Prob(F-statistic)	0.649611		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.687725	Prob. F(9,4)	0.7064
Obs*R-squared	8.504161	Prob. Chi-Square(9)	0.4842
Scaled explained SS	2.318428	Prob. Chi-Square(9)	0.9854

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:37

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.358654	4.497383	-0.302099	0.7776
PIB_MUNDIAL	0.026946	0.233402	0.115450	0.9137
PIB_MUNDIAL^2	0.003254	0.002420	1.344429	0.2500
PIB_MUNDIAL*INFLACAO	-4.95E-05	0.000690	-0.071766	0.9462
PIB_MUNDIAL*CAMBIO_REAL	-0.023978	0.069422	-0.345390	0.7472
INFLACAO	0.005483	0.020161	0.271947	0.7991
INFLACAO^2	-5.90E-06	2.09E-05	-0.281710	0.7921
INFLACAO*CAMBIO_REAL	-0.001943	0.006296	-0.308555	0.7731
CAMBIO_REAL	1.015915	2.775411	0.366041	0.7329
CAMBIO_REAL^2	-0.178594	0.432475	-0.412958	0.7008

R-squared	0.607440	Mean dependent var	0.014626
Adjusted R-squared	-0.275820	S.D. dependent var	0.015690
S.E. of regression	0.017722	Akaike info criterion	-5.052159
Sum squared resid	0.001256	Schwarz criterion	-4.595690
Log likelihood	45.36511	Hannan-Quinn criter.	-5.094414
F-statistic	0.687725	Durbin-Watson stat	3.171936
Prob(F-statistic)	0.706438		

### 1.3.6. Teste ARCH (1), (2), (3) e (4)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.123967	Prob. F(1,11)	0.7314
Obs*R-squared	0.144873	Prob. Chi-Square(1)	0.7035

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:38

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016915	0.006671	2.535392	0.0277
RESID^2(-1)	-0.107621	0.305664	-0.352089	0.7314

R-squared	0.011144	Mean dependent var	0.015232
Adjusted R-squared	-0.078752	S.D. dependent var	0.016159
S.E. of regression	0.016783	Akaike info criterion	-5.196204
Sum squared resid	0.003099	Schwarz criterion	-5.109289
Log likelihood	35.77533	Hannan-Quinn criter.	-5.214069
F-statistic	0.123967	Durbin-Watson stat	1.994105
Prob(F-statistic)	0.731424		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.018365	Prob. F(3,7)	0.4401
Obs*R-squared	3.342191	Prob. Chi-Square(3)	0.3418

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:38

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037642	0.013815	2.724728	0.0296
RESID^2(-1)	-0.333707	0.350513	-0.952053	0.3728
RESID^2(-2)	-0.486094	0.333128	-1.459183	0.1879
RESID^2(-3)	-0.446445	0.358999	-1.243581	0.2537

R-squared	0.303836	Mean dependent var	0.016248
Adjusted R-squared	0.005479	S.D. dependent var	0.017174
S.E. of regression	0.017127	Akaike info criterion	-5.021032
Sum squared resid	0.002053	Schwarz criterion	-4.876343
Log likelihood	31.61568	Hannan-Quinn criter.	-5.112239
F-statistic	1.018365	Durbin-Watson stat	1.908869
Prob(F-statistic)	0.440087		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.549896	Prob. F(2,9)	0.5952
Obs*R-squared	1.306711	Prob. Chi-Square(2)	0.5203

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:38

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022808	0.009513	2.397587	0.0401
RESID^2(-1)	-0.150995	0.328541	-0.459594	0.6567
RESID^2(-2)	-0.325439	0.326079	-0.998037	0.3443

R-squared	0.108893	Mean dependent var	0.015079
Adjusted R-squared	-0.089131	S.D. dependent var	0.016868
S.E. of regression	0.017604	Akaike info criterion	-5.029096
Sum squared resid	0.002789	Schwarz criterion	-4.907870
Log likelihood	33.17458	Hannan-Quinn criter.	-5.073979
F-statistic	0.549896	Durbin-Watson stat	2.008179
Prob(F-statistic)	0.595231		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.931155	Prob. F(4,5)	0.5140
Obs*R-squared	4.269092	Prob. Chi-Square(4)	0.3708

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:39

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036368	0.021372	1.701704	0.1495
RESID^2(-1)	-0.414510	0.421765	-0.982799	0.3708
RESID^2(-2)	-0.421472	0.398815	-1.056811	0.3390
RESID^2(-3)	-0.518357	0.423367	-1.224367	0.2754
RESID^2(-4)	0.299438	0.479927	0.623924	0.5600

R-squared	0.426909	Mean dependent var	0.016638
Adjusted R-squared	-0.031563	S.D. dependent var	0.018052
S.E. of regression	0.018334	Akaike info criterion	-4.853229
Sum squared resid	0.001681	Schwarz criterion	-4.701937
Log likelihood	29.26615	Hannan-Quinn criter.	-5.019197
F-statistic	0.931155	Durbin-Watson stat	2.085078
Prob(F-statistic)	0.513992		

### 1.3.7. Teste ARCH (5)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.654077	Prob. F(5,3)	0.6842
Obs*R-squared	4.694044	Prob. Chi-Square(5)	0.4543

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:39

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.051164	0.031617	1.618248	0.2040
RESID^2(-1)	-0.536181	0.541750	-0.989721	0.3953
RESID^2(-2)	-0.640661	0.538891	-1.188851	0.3200
RESID^2(-3)	-0.659061	0.535416	-1.230934	0.3061
RESID^2(-4)	0.090469	0.617828	0.146431	0.8929
RESID^2(-5)	-0.085873	0.582706	-0.147369	0.8922

R-squared	0.521560	Mean dependent var	0.017397
Adjusted R-squared	-0.275839	S.D. dependent var	0.018977
S.E. of regression	0.021435	Akaike info criterion	-4.612874
Sum squared resid	0.001378	Schwarz criterion	-4.481391
Log likelihood	26.75793	Hannan-Quinn criter.	-4.896614
F-statistic	0.654077	Durbin-Watson stat	2.270103
Prob(F-statistic)	0.684172		



## 1.4. Grupo das Matérias têxteis e suas obras:

### 1.4.1. Regressão e Correlograma:

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:40

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.773888	1.975503	-0.391742	0.7035
INFLACAO	-0.222935	0.113162	-1.970047	0.0771
CAMBIO_REAL	-28.15999	16.24372	-1.733592	0.1137
C	112.9299	47.53693	2.375626	0.0389
R-squared	0.280203	Mean dependent var	23.66000	
Adjusted R-squared	0.064264	S.D. dependent var	11.48009	
S.E. of regression	11.10508	Akaike info criterion	7.887639	
Sum squared resid	1233.228	Schwarz criterion	8.070227	
Log likelihood	-51.21347	Hannan-Quinn criter.	7.870737	
F-statistic	1.297605	Durbin-Watson stat	0.678560	
Prob(F-statistic)	0.328460			

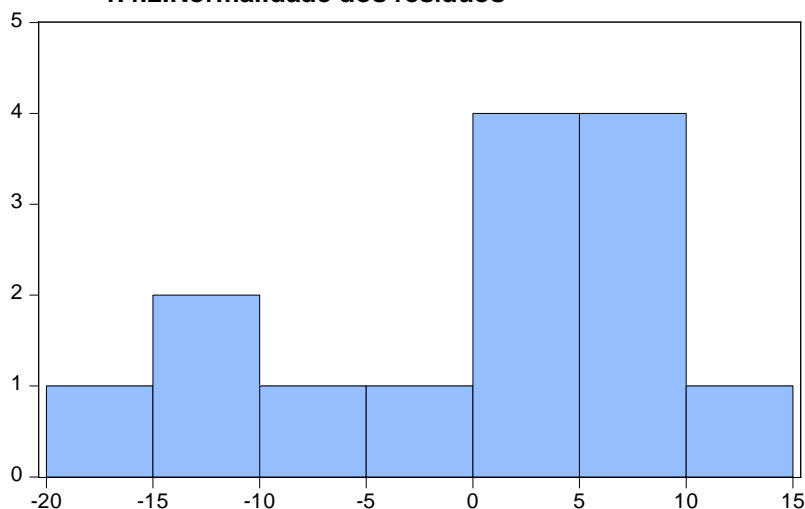
Date: 03/03/14 Time: 22:40

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ****	.  ****	1	0.530	0.530	4.83320.028
.  * .	. **  .	2	0.116	-0.228	5.08490.079
. *  .	. *  .	3	-0.119	-0.108	5.37310.146
. *  .	. *  .	4	-0.204	-0.080	6.30290.178
. **  .	. *  .	5	-0.241	-0.129	7.74920.171
. **  .	. *  .	6	-0.243	-0.112	9.39920.152
. **  .	. **  .	7	-0.316	-0.260	12.5980.083
. **  .	. *  .	8	-0.322	-0.168	16.4570.036
. **  .	. *  .	9	-0.222	-0.118	18.6700.028
.   .	.   .	10	-0.031	-0.029	18.7240.044
.  ** .	.  ** .	11	0.274	0.217	24.3210.011
.  * .	. **  .	12	0.212	-0.293	29.3530.003

### 1.4.2. Normalidade dos resíduos



Series: Residuals  
Sample 2000 2013  
Observations 14

Mean -9.96e-15  
Median 4.343097  
Maximum 13.71086  
Minimum -17.35641  
Std. Dev. 9.739801  
Skewness -0.612598  
Kurtosis 2.026257

Jarque-Bera 1.428748  
Probability 0.489499

### 1.4.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.743441	Prob. F(1,9)	0.0289
Obs*R-squared	5.996667	Prob. Chi-Square(1)	0.0143

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:40

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.188653	1.576122	0.119695	0.9074
INFLACAO	0.140251	0.105124	1.334157	0.2149
CAMBIO_REAL	23.46833	15.78838	1.486431	0.1713
C	-63.59018	45.11116	-1.409633	0.1923
RESID(-1)	0.808751	0.311440	2.596814	0.0289
R-squared	0.428333	Mean dependent var -9.96E-15		
Adjusted R-squared	0.174259	S.D. dependent var 9.739801		
S.E. of regression	8.850584	Akaike info criterion 7.471297		
Sum squared resid	704.9955	Schwarz criterion 7.699532		
Log likelihood	-47.29908	Hannan-Quinn criter. 7.450170		
F-statistic	1.685860	Durbin-Watson stat 1.746818		
Prob(F-statistic)	0.236396			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.099015	Prob. F(2,8)	0.1008
Obs*R-squared	6.111581	Prob. Chi-Square(2)	0.0471

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:40

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.135039	1.667099	0.081002	0.9374
INFLACAO	0.166016	0.133977	1.239139	0.2504
CAMBIO_REAL	28.38314	21.99265	1.290574	0.2329
C	-75.95820	59.74196	-1.271438	0.2393
RESID(-1)	0.788831	0.333102	2.368133	0.0454
RESID(-2)	0.161562	0.473263	0.341379	0.7416
R-squared	0.436542	Mean dependent var -9.96E-15		
Adjusted R-squared	0.084380	S.D. dependent var 9.739801		
S.E. of regression	9.319824	Akaike info criterion 7.599692		
Sum squared resid	694.8730	Schwarz criterion 7.873573		
Log likelihood	-47.19784	Hannan-Quinn criter. 7.574339		
F-statistic	1.239606	Durbin-Watson stat 1.651512		
Prob(F-statistic)	0.374019			

### 1.4.4. Teste Breusch-Godfrey (3)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.948776	Prob. F(3,7)	0.2104
Obs*R-squared	6.371360	Prob. Chi-Square(3)	0.0949

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:41

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.382026	1.824161	0.209426	0.8401
INFLACAO	0.214998	0.172927	1.243289	0.2538
CAMBIO_REAL	39.51956	32.47845	1.216794	0.2631
C	-103.7761	84.79977	-1.223779	0.2606
RESID(-1)	0.885986	0.402779	2.199684	0.0638
RESID(-2)	0.201153	0.504103	0.399031	0.7018
RESID(-3)	0.315161	0.645513	0.488233	0.6403

R-squared	0.455097	Mean dependent var	-9.96E-15
Adjusted R-squared	-0.011962	S.D. dependent var	9.739801
S.E. of regression	9.797883	Akaike info criterion	7.709063
Sum squared resid	671.9896	Schwarz criterion	8.028591
Log likelihood	-46.96344	Hannan-Quinn criter.	7.679484
F-statistic	0.974388	Durbin-Watson stat	1.679923
Prob(F-statistic)	0.504459		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.292671	Prob. F(4,6)	0.3701
Obs*R-squared	6.480318	Prob. Chi-Square(4)	0.1660

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:41

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.601336	2.092831	0.287331	0.7835
INFLACAO	0.249974	0.220138	1.135535	0.2995
CAMBIO_REAL	47.81210	44.76671	1.068028	0.3266
C	-124.3226	114.5666	-1.085156	0.3195
RESID(-1)	0.967333	0.512525	1.887388	0.1080
RESID(-2)	0.276602	0.598095	0.462472	0.6600
RESID(-3)	0.362375	0.710516	0.510017	0.6283
RESID(-4)	0.188699	0.639979	0.294853	0.7780

R-squared	0.462880	Mean dependent var	-9.96E-15
Adjusted R-squared	-0.163760	S.D. dependent var	9.739801
S.E. of regression	10.50708	Akaike info criterion	7.837534
Sum squared resid	662.3918	Schwarz criterion	8.202710
Log likelihood	-46.86274	Hannan-Quinn criter.	7.803730
F-statistic	0.738669	Durbin-Watson stat	1.634218
Prob(F-statistic)	0.652383		

### 1.4.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.904302	Prob. F(5,5)	0.5426
Obs*R-squared	6.648223	Prob. Chi-Square(5)	0.2481

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:41

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.344525	2.390840	0.144102	0.8910
INFLACAO	0.234048	0.243054	0.962947	0.3798
CAMBIO_REAL	42.01555	51.43354	0.816890	0.4511
C	-111.1041	130.1117	-0.853913	0.4322
RESID(-1)	0.891764	0.598488	1.490028	0.1964
RESID(-2)	0.218103	0.670555	0.325257	0.7582
RESID(-3)	0.253100	0.834771	0.303197	0.7739
RESID(-4)	0.209601	0.695944	0.301175	0.7754
RESID(-5)	-0.207688	0.614596	-0.337926	0.7491

R-squared	0.474873	Mean dependent var	-9.96E-15
Adjusted R-squared	-0.365330	S.D. dependent var	9.739801
S.E. of regression	11.38070	Akaike info criterion	7.957809
Sum squared resid	647.6014	Schwarz criterion	8.368632
Log likelihood	-46.70467	Hannan-Quinn criter.	7.919780
F-statistic	0.565188	Durbin-Watson stat	1.674542
Prob(F-statistic)	0.774644		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	10.99917	Prob. F(9,4)	0.0170
Obs*R-squared	13.45627	Prob. Chi-Square(9)	0.1430
Scaled explained SS	3.522854	Prob. Chi-Square(9)	0.9399

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:41

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11363.05	8349.116	-1.360988	0.2451
PIB_MUNDIAL	439.5291	433.2970	1.014383	0.3678
PIB_MUNDIAL^2	-18.70811	4.493133	-4.163712	0.0141
PIB_MUNDIAL*INFLACAO	-1.576832	1.280769	-1.231160	0.2857
PIB_MUNDIAL*CAMBIO_REAL	17.91067	128.8783	0.138974	0.8962
INFLACAO	59.72267	37.42711	1.595706	0.1858
INFLACAO^2	-0.063259	0.038858	-1.627971	0.1789
INFLACAO*CAMBIO_REAL	-20.96960	11.68733	-1.794216	0.1472
CAMBIO_REAL	6908.274	5152.380	1.340793	0.2511
CAMBIO_REAL^2	-1057.397	802.8640	-1.317031	0.2582

R-squared	0.961162	Mean dependent var	88.08774
Adjusted R-squared	0.873777	S.D. dependent var	92.60528
S.E. of regression	32.90066	Akaike info criterion	10.00067
Sum squared resid	4329.814	Schwarz criterion	10.45714
Log likelihood	-60.00470	Hannan-Quinn criter.	9.958416
F-statistic	10.99917	Durbin-Watson stat	2.174481
Prob(F-statistic)	0.017035		

### 1.4.6. Teste ARCH (1), (2), (3) e (4)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.030106	Prob. F(1,11)	0.8654
Obs*R-squared	0.035483	Prob. Chi-Square(1)	0.8506

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:41

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	67.96595	29.95252	2.269123	0.0444
RESID^2(-1)	0.039984	0.230441	0.173511	0.8654

R-squared	0.002729	Mean dependent var	71.69104
Adjusted R-squared	-0.087931	S.D. dependent var	72.19971
S.E. of regression	75.30715	Akaike info criterion	11.62167
Sum squared resid	62382.84	Schwarz criterion	11.70858
Log likelihood	-73.54083	Hannan-Quinn criter.	11.60380
F-statistic	0.030106	Durbin-Watson stat	1.823000
Prob(F-statistic)	0.865401		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.543329	Prob. F(3,7)	0.6679
Obs*R-squared	2.077623	Prob. Chi-Square(3)	0.5565

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:42

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	91.42892	53.77163	1.700319	0.1329
RESID^2(-1)	0.173168	0.370853	0.466944	0.6547
RESID^2(-2)	-0.471273	0.377747	-1.247590	0.2523
RESID^2(-3)	0.034600	0.315006	0.109839	0.9156

R-squared	0.188875	Mean dependent var	75.34245
Adjusted R-squared	-0.158750	S.D. dependent var	78.15212
S.E. of regression	84.12706	Akaike info criterion	11.97782
Sum squared resid	49541.53	Schwarz criterion	12.12251
Log likelihood	-61.87802	Hannan-Quinn criter.	11.88661
F-statistic	0.543329	Durbin-Watson stat	1.725926
Prob(F-statistic)	0.667949		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.915902	Prob. F(2,9)	0.4344
Obs*R-squared	2.029361	Prob. Chi-Square(2)	0.3625

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:42

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	89.96526	37.10246	2.424779	0.0383
RESID^2(-1)	0.129104	0.312184	0.413552	0.6889
RESID^2(-2)	-0.318053	0.240082	-1.324769	0.2179

R-squared	0.169113	Mean dependent var	72.01736
Adjusted R-squared	-0.015528	S.D. dependent var	75.40012
S.E. of regression	75.98328	Akaike info criterion	11.71122
Sum squared resid	51961.13	Schwarz criterion	11.83245
Log likelihood	-67.26733	Hannan-Quinn criter.	11.66634
F-statistic	0.915902	Durbin-Watson stat	1.895698
Prob(F-statistic)	0.434448		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.943221	Prob. F(4,5)	0.5089
Obs*R-squared	4.300619	Prob. Chi-Square(4)	0.3668

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:42

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	63.79583	64.82678	0.984097	0.3703
RESID^2(-1)	0.290523	0.362242	0.802013	0.4590
RESID^2(-2)	-0.478474	0.377854	-1.266296	0.2612
RESID^2(-3)	0.775234	0.557642	1.390201	0.2232
RESID^2(-4)	-0.169349	0.304317	-0.556489	0.6019

R-squared	0.430062	Mean dependent var	81.53422
Adjusted R-squared	-0.025889	S.D. dependent var	79.48470
S.E. of regression	80.50700	Akaike info criterion	11.92142
Sum squared resid	32406.89	Schwarz criterion	12.07271
Log likelihood	-54.60709	Hannan-Quinn criter.	11.75545
F-statistic	0.943221	Durbin-Watson stat	2.537011
Prob(F-statistic)	0.508885		

### 1.4.7. Teste ARCH (5)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.725717	Prob. F(5,3)	0.6491
Obs*R-squared	4.926733	Prob. Chi-Square(5)	0.4249

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:42

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	81.33788	82.09129	0.990822	0.3948
RESID^2(-1)	0.005252	0.499477	0.010515	0.9923
RESID^2(-2)	-0.343922	0.443286	-0.775846	0.4944
RESID^2(-3)	0.568316	0.654389	0.868467	0.4490
RESID^2(-4)	0.411006	0.736839	0.557797	0.6159
RESID^2(-5)	-0.241267	0.348858	-0.691592	0.5389

R-squared	0.547415	Mean dependent var	87.94199
Adjusted R-squared	-0.206894	S.D. dependent var	81.52070
S.E. of regression	89.55760	Akaike info criterion	12.06236
Sum squared resid	24061.69	Schwarz criterion	12.19385
Log likelihood	-48.28063	Hannan-Quinn criter.	11.77862
F-statistic	0.725717	Durbin-Watson stat	2.324554
Prob(F-statistic)	0.649071		

## 1.5. Calçados, chapéus, etc.:

### 1.5.1. Regressão:

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:43

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-2.042909	2.987061	-0.683920	0.5096
INFLACAO	0.586123	0.171107	3.425480	0.0065
CAMBIO_REAL	23.95212	24.56133	0.975196	0.3525
C	-114.9969	71.87823	-1.599885	0.1407
R-squared	0.792409	Mean dependent var	32.74071	
Adjusted R-squared	0.730131	S.D. dependent var	32.32300	
S.E. of regression	16.79144	Akaike info criterion	8.714572	
Sum squared resid	2819.526	Schwarz criterion	8.897160	
Log likelihood	-57.00201	Hannan-Quinn criter.	8.697670	
F-statistic	12.72385	Durbin-Watson stat	0.358485	

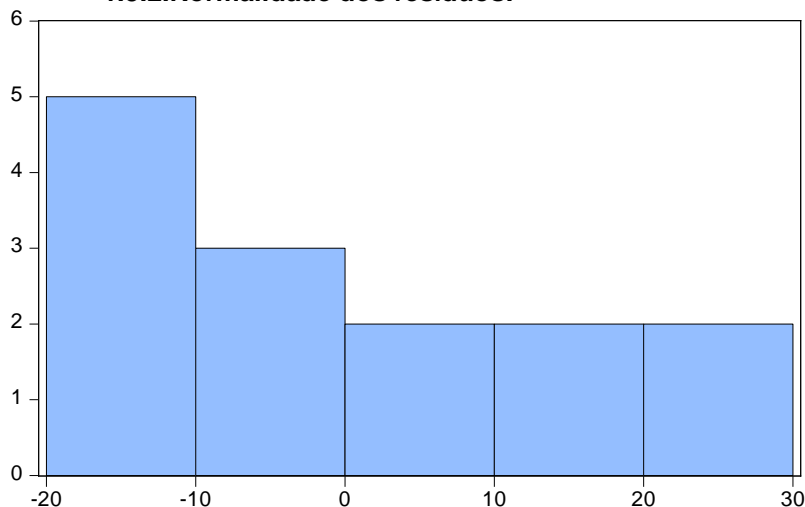
Date: 03/03/14 Time: 22:43

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ****	.  ****	1	0.575	0.575	5.69080.017
.  *	.  *	2	0.198	-0.198	6.42170.040
.  *	.  *	3	-0.089	-0.173	6.58120.087
. **	.  *	4	-0.236	-0.101	7.82710.098
. **	.	5	-0.242	-0.033	9.28190.098
. **	.  *	6	-0.211	-0.088	10.5310.104
. **	.  **	7	-0.309	-0.309	13.5820.059
. ***	.  **	8	-0.399	-0.255	19.5330.012
. **	.	9	-0.304	-0.017	23.6680.005
.  *	.	10	-0.071	0.068	23.9480.008
.  *	.  *	11	0.113	-0.079	24.9030.009
.  **	.	12	0.237	-0.029	31.1880.002

### 1.5.2. Normalidade dos resíduos:



Series: Residuals  
Sample 2000 2013  
Observations 14

Mean 3.20e-14  
Median -4.159490  
Maximum 29.61387  
Minimum -16.40179  
Std. Dev. 14.72707  
Skewness 0.682434  
Kurtosis 2.273544

Jarque-Bera 1.394519  
Probability 0.497948

### 1.5.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	16.39670	Prob. F(1,9)	0.0029
Obs*R-squared	9.038726	Prob. Chi-Square(1)	0.0026

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:43

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	2.451745	1.969737	1.244707	0.2447
INFLACAO	-0.170463	0.115327	-1.478085	0.1735
CAMBIO_REAL	-35.70490	17.75624	-2.010837	0.0752
C	79.18086	49.15975	1.610685	0.1417
RESID(-1)	1.123422	0.277437	4.049284	0.0029
R-squared	0.645623	Mean dependent var	3.20E-14	
Adjusted R-squared	0.488123	S.D. dependent var	14.72707	
S.E. of regression	10.53657	Akaike info criterion	7.820035	
Sum squared resid	999.1742	Schwarz criterion	8.048269	
Log likelihood	-49.74024	Hannan-Quinn criter.	7.798907	
F-statistic	4.099176	Durbin-Watson stat	1.721346	
Prob(F-statistic)	0.036665			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	10.99312	Prob. F(2,8)	0.0051
Obs*R-squared	10.26495	Prob. Chi-Square(2)	0.0059

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:44

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	3.229541	1.875199	1.722239	0.1233
INFLACAO	-0.317742	0.139726	-2.274033	0.0526
CAMBIO_REAL	-66.17647	24.91099	-2.656517	0.0290
C	152.0657	63.79183	2.383781	0.0443
RESID(-1)	1.038597	0.260634	3.984882	0.0040
RESID(-2)	0.688999	0.425144	1.620624	0.1438
R-squared	0.733211	Mean dependent var	3.20E-14	
Adjusted R-squared	0.566468	S.D. dependent var	14.72707	
S.E. of regression	9.696769	Akaike info criterion	7.678990	
Sum squared resid	752.2186	Schwarz criterion	7.952871	
Log likelihood	-47.75293	Hannan-Quinn criter.	7.653637	
F-statistic	4.397247	Durbin-Watson stat	1.338869	
Prob(F-statistic)	0.031926			



### 1.5.4. Teste Breusch-Godfrey (3) e (4):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7.113123	Prob. F(3,7)	0.0157
Obs*R-squared	10.54191	Prob. Chi-Square(3)	0.0145

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:44

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	3.185512	1.929812	1.650685	0.1428
INFLACAO	-0.375650	0.163215	-2.301559	0.0549
CAMBIO_REAL	-79.05742	30.86370	-2.561502	0.0375
C	183.5679	77.94869	2.354984	0.0507
RESID(-1)	1.115938	0.287310	3.884086	0.0060
RESID(-2)	0.682974	0.437397	1.561452	0.1624
RESID(-3)	0.265220	0.354215	0.748755	0.4784

R-squared	0.752994	Mean dependent var	3.20E-14
Adjusted R-squared	0.541274	S.D. dependent var	14.72707
S.E. of regression	9.974541	Akaike info criterion	7.744802
Sum squared resid	696.4403	Schwarz criterion	8.064330
Log likelihood	-47.21361	Hannan-Quinn criter.	7.715224
F-statistic	3.556562	Durbin-Watson stat	1.487807
Prob(F-statistic)	0.060673		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.385965	Prob. F(4,6)	0.0236
Obs*R-squared	11.33704	Prob. Chi-Square(4)	0.0230

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:44

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	2.233857	1.962488	1.138278	0.2984
INFLACAO	-0.525188	0.190827	-2.752169	0.0332
CAMBIO_REAL	-115.0451	39.73294	-2.895458	0.0275
C	272.3940	99.31188	2.742814	0.0336
RESID(-1)	1.328202	0.315136	4.214691	0.0056
RESID(-2)	1.017397	0.484052	2.101831	0.0803
RESID(-3)	0.209533	0.338310	0.619352	0.5585
RESID(-4)	0.577916	0.431770	1.338480	0.2292

R-squared	0.809789	Mean dependent var	3.20E-14
Adjusted R-squared	0.587875	S.D. dependent var	14.72707
S.E. of regression	9.454327	Akaike info criterion	7.626381
Sum squared resid	536.3058	Schwarz criterion	7.991557
Log likelihood	-45.38467	Hannan-Quinn criter.	7.592578
F-statistic	3.649123	Durbin-Watson stat	1.455709
Prob(F-statistic)	0.067857		

### 1.5.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5.390257	Prob. F(5,5)	0.0441
Obs*R-squared	11.80916	Prob. Chi-Square(5)	0.0375

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:44

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	1.655618	2.027945	0.816402	0.4514
INFLACAO	-0.630351	0.214976	-2.932200	0.0325
CAMBIO_REAL	-142.3325	47.43024	-3.000882	0.0301
C	337.6525	117.0019	2.885871	0.0344
RESID(-1)	1.469773	0.341534	4.303447	0.0077
RESID(-2)	1.315943	0.560391	2.348257	0.0657
RESID(-3)	0.317151	0.351771	0.901584	0.4086
RESID(-4)	0.610092	0.430127	1.418399	0.2153
RESID(-5)	0.370605	0.357028	1.038026	0.3468

R-squared	0.843512	Mean dependent var	3.20E-14
Adjusted R-squared	0.593131	S.D. dependent var	14.72707
S.E. of regression	9.393855	Akaike info criterion	7.574083
Sum squared resid	441.2226	Schwarz criterion	7.984906
Log likelihood	-44.01858	Hannan-Quinn criter.	7.536054
F-statistic	3.368911	Durbin-Watson stat	1.878770
Prob(F-statistic)	0.098426		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	16.25746	Prob. F(9,4)	0.0082
Obs*R-squared	13.62745	Prob. Chi-Square(9)	0.1362
Scaled explained SS	4.427336	Prob. Chi-Square(9)	0.8811

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:45

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36322.10	17601.54	2.063576	0.1080
PIB_MUNDIAL	-1577.000	913.4731	-1.726378	0.1594
PIB_MUNDIAL^2	-12.69730	9.472385	-1.340454	0.2512
PIB_MUNDIAL*INFLACAO	4.185170	2.700107	1.550002	0.1961
PIB_MUNDIAL*CAMBIO_REAL	574.6895	271.7001	2.115161	0.1019
INFLACAO	-177.1387	78.90353	-2.245004	0.0881
INFLACAO^2	0.212040	0.081919	2.588405	0.0608
INFLACAO*CAMBIO_REAL	49.81001	24.63913	2.021581	0.1133
CAMBIO_REAL	-20340.14	10862.21	-1.872561	0.1344
CAMBIO_REAL^2	2695.809	1692.591	1.592712	0.1864

R-squared	0.973390	Mean dependent var	201.3947
Adjusted R-squared	0.913516	S.D. dependent var	235.8562
S.E. of regression	69.36090	Akaike info criterion	11.49233
Sum squared resid	19243.74	Schwarz criterion	11.94880
Log likelihood	-70.44632	Hannan-Quinn criter.	11.45008
F-statistic	16.25746	Durbin-Watson stat	2.608194
Prob(F-statistic)	0.008232		

### 1.5.6. Teste ARCH (1), (2), (3) e (4):

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.127503	Prob. F(1,11)	0.7278
Obs*R-squared	0.148959	Prob. Chi-Square(1)	0.6995

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:45

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	137.8075	51.57609	2.671927	0.0217
RESID^2(-1)	0.065418	0.183205	0.357076	0.7278

R-squared	0.011458	Mean dependent var	149.4265
Adjusted R-squared	-0.078409	S.D. dependent var	138.9363
S.E. of regression	144.2804	Akaike info criterion	12.92203
Sum squared resid	228985.3	Schwarz criterion	13.00895
Log likelihood	-81.99322	Hannan-Quinn criter.	12.90417
F-statistic	0.127503	Durbin-Watson stat	1.006166
Prob(F-statistic)	0.727791		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.388804	Prob. F(3,7)	0.1546
Obs*R-squared	5.564608	Prob. Chi-Square(3)	0.1348

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:45

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	130.5755	88.40795	1.476966	0.1832
RESID^2(-1)	1.025340	0.520736	1.969019	0.0896
RESID^2(-2)	-1.079234	0.462065	-2.335674	0.0522
RESID^2(-3)	0.188334	0.201047	0.936765	0.3801

R-squared	0.505873	Mean dependent var	163.2423
Adjusted R-squared	0.294105	S.D. dependent var	144.0100
S.E. of regression	120.9937	Akaike info criterion	12.70464
Sum squared resid	102476.3	Schwarz criterion	12.84933
Log likelihood	-65.87553	Hannan-Quinn criter.	12.61343
F-statistic	2.388804	Durbin-Watson stat	1.589856
Prob(F-statistic)	0.154557		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.593052	Prob. F(2,9)	0.1290
Obs*R-squared	4.386916	Prob. Chi-Square(2)	0.1115

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:45

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	133.4241	65.96688	2.022592	0.0738
RESID^2(-1)	0.622494	0.431536	1.442507	0.1830
RESID^2(-2)	-0.326642	0.164691	-1.983361	0.0786

R-squared	0.365576	Mean dependent var	149.6911
Adjusted R-squared	0.224593	S.D. dependent var	145.1108
S.E. of regression	127.7805	Akaike info criterion	12.75082
Sum squared resid	146950.7	Schwarz criterion	12.87205
Log likelihood	-73.50494	Hannan-Quinn criter.	12.70594
F-statistic	2.593052	Durbin-Watson stat	0.928237
Prob(F-statistic)	0.129035		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.467136	Prob. F(4,5)	0.3373
Obs*R-squared	5.399568	Prob. Chi-Square(4)	0.2487

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:45

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	174.7925	126.4412	1.382402	0.2254
RESID^2(-1)	0.988204	0.802293	1.231724	0.2728
RESID^2(-2)	-1.103112	0.865308	-1.274821	0.2584
RESID^2(-3)	-0.017495	0.816875	-0.021417	0.9837
RESID^2(-4)	-0.067245	0.283138	-0.237498	0.8217

R-squared	0.539957	Mean dependent var	163.3263
Adjusted R-squared	0.171922	S.D. dependent var	151.7996
S.E. of regression	138.1358	Akaike info criterion	13.00120
Sum squared resid	95407.43	Schwarz criterion	13.15250
Log likelihood	-60.00602	Hannan-Quinn criter.	12.83524
F-statistic	1.467136	Durbin-Watson stat	1.561390
Prob(F-statistic)	0.337322		

### 1.5.7. Teste ARCH (5):

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.780332	Prob. F(5,3)	0.6239
Obs*R-squared	5.087897	Prob. Chi-Square(5)	0.4052

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:46

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	156.9824	185.3769	0.846828	0.4593
RESID^2(-1)	1.135570	1.015824	1.117881	0.3451
RESID^2(-2)	-0.798646	1.182688	-0.675280	0.5479
RESID^2(-3)	-0.456916	1.239857	-0.368524	0.7370
RESID^2(-4)	0.389766	1.000769	0.389466	0.7229
RESID^2(-5)	-0.211855	0.375111	-0.564781	0.6117

R-squared	0.565322	Mean dependent var	152.1889
Adjusted R-squared	-0.159142	S.D. dependent var	156.6143
S.E. of regression	168.6163	Akaike info criterion	13.32785
Sum squared resid	85294.36	Schwarz criterion	13.45933
Log likelihood	-53.97532	Hannan-Quinn criter.	13.04411
F-statistic	0.780332	Durbin-Watson stat	1.528687
Prob(F-statistic)	0.623864		

## 1.6. Grupo das Obras de pedras, cerâmicas, vidros etc.:

### 1.6.1. Regressão e Correlograma:

Dependent Variable: IVCR

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:46

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.018810	0.094959	0.198089	0.8469
INFLACAO	-8.02E-05	0.005440	-0.014749	0.9885
CAMBIO_REAL	-0.480627	0.780809	-0.615550	0.5519
C	1.989270	2.285022	0.870569	0.4044
R-squared	0.167564	Mean dependent var	1.352143	
Adjusted R-squared	-0.082166	S.D. dependent var	0.513138	
S.E. of regression	0.533803	Akaike info criterion	1.817377	
Sum squared resid	2.849457	Schwarz criterion	1.999965	
Log likelihood	-8.721638	Hannan-Quinn criter.	1.800475	
F-statistic	0.670980	Durbin-Watson stat	1.055443	
Prob(F-statistic)	0.589036			

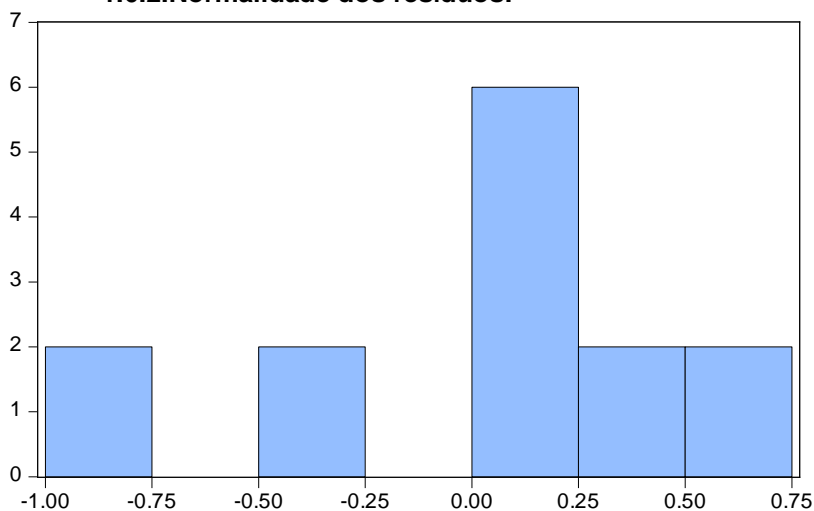
Date: 03/03/14 Time: 22:46

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ***.	.  ***.	1	0.353	0.353	2.1501 0.143
.  .	.  *.	2	0.034	-0.104	2.1714 0.338
.  .	.  *.	3	0.058	0.094	2.2402 0.524
. ** .	. ** .	4	-0.224	-0.321	3.3649 0.499
. *** .	.  *.	5	-0.348	-0.176	6.3836 0.271
. *** .	. ** .	6	-0.394	-0.318	10.721 0.097
. ** .	.  .	7	-0.249	-0.022	12.698 0.080
.  .	.  .	8	0.008	0.058	12.701 0.123
.  .	.  *.	9	-0.060	-0.195	12.865 0.169
.  .	.  *.	10	-0.054	-0.201	13.029 0.222
.  ** .	.  *.	11	0.268	0.131	18.384 0.073
.  *.	.  *.	12	0.130	-0.183	20.266 0.062

### 1.6.2. Normalidade dos resíduos:



Series: Residuals  
Sample 2000 2013  
Observations 14

Mean 1.34e-16  
Median 0.080085  
Maximum 0.677179  
Minimum -0.943737  
Std. Dev. 0.468176  
Skewness -0.765926  
Kurtosis 2.741635

Jarque-Bera 1.407771  
Probability 0.494660

### 1.6.3. Teste Breusch-Godfrey (1) e (2):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.075618	Prob. F(1,9)	0.1835
Obs*R-squared	2.623660	Prob. Chi-Square(1)	0.1053

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:47

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.018121	0.091103	-0.198911	0.8468
INFLACAO	0.004458	0.006024	0.739995	0.4782
CAMBIO_REAL	0.701812	0.887555	0.790726	0.4494
C	-1.857248	2.525095	-0.735516	0.4808
RESID(-1)	0.530523	0.368240	1.440701	0.1835

R-squared	0.187404	Mean dependent var	1.34E-16
Adjusted R-squared	-0.173749	S.D. dependent var	0.468176
S.E. of regression	0.507221	Akaike info criterion	1.752712
Sum squared resid	2.315457	Schwarz criterion	1.980947
Log likelihood	-7.268987	Hannan-Quinn criter.	1.731585
F-statistic	0.518905	Durbin-Watson stat	1.823289
Prob(F-statistic)	0.724496		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.933309	Prob. F(2,8)	0.4322
Obs*R-squared	2.648592	Prob. Chi-Square(2)	0.2660

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:48

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.015061	0.099247	-0.151749	0.8831
INFLACAO	0.005081	0.007926	0.640995	0.5395
CAMBIO_REAL	0.807232	1.231562	0.655453	0.5306
C	-2.150092	3.469578	-0.619698	0.5527
RESID(-1)	0.529515	0.390223	1.356955	0.2118
RESID(-2)	0.063184	0.476655	0.132557	0.8978

R-squared	0.189185	Mean dependent var	1.34E-16
Adjusted R-squared	-0.317574	S.D. dependent var	0.468176
S.E. of regression	0.537399	Akaike info criterion	1.893376
Sum squared resid	2.310382	Schwarz criterion	2.167257
Log likelihood	-7.253629	Hannan-Quinn criter.	1.868023
F-statistic	0.373324	Durbin-Watson stat	1.809501
Prob(F-statistic)	0.853645		

### 1.6.4. Teste Breusch-Godfrey (3) e (4):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.750240	Prob. F(3,7)	0.5560
Obs*R-squared	3.406229	Prob. Chi-Square(3)	0.3331

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:49

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	0.027127	0.118578	0.228767	0.8256
INFLACAO	0.008428	0.009455	0.891412	0.4023
CAMBIO_REAL	1.525091	1.626990	0.937370	0.3798
C	-4.074421	4.498483	-0.905732	0.3952
RESID(-1)	0.593746	0.413102	1.437287	0.1938
RESID(-2)	0.167056	0.513691	0.325207	0.7545
RESID(-3)	0.480245	0.678749	0.707545	0.5021

R-squared	0.243302	Mean dependent var	1.34E-16
Adjusted R-squared	-0.405296	S.D. dependent var	0.468176
S.E. of regression	0.555000	Akaike info criterion	1.967157
Sum squared resid	2.156178	Schwarz criterion	2.286686
Log likelihood	-6.770100	Hannan-Quinn criter.	1.937579
F-statistic	0.375120	Durbin-Watson stat	1.656293
Prob(F-statistic)	0.873556		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.753016	Prob. F(4,6)	0.5910
Obs*R-squared	4.679163	Prob. Chi-Square(4)	0.3218

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:49

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.031538	0.136504	-0.231043	0.8250
INFLACAO	0.004311	0.010604	0.406519	0.6985
CAMBIO_REAL	0.542157	1.973901	0.274663	0.7928
C	-1.522275	5.359214	-0.284048	0.7859
RESID(-1)	0.545521	0.421913	1.292970	0.2436
RESID(-2)	-0.062550	0.578968	-0.108036	0.9175
RESID(-3)	0.279999	0.722382	0.387606	0.7117
RESID(-4)	-0.568407	0.627925	-0.905214	0.4002

R-squared	0.334226	Mean dependent var	1.34E-16
Adjusted R-squared	-0.442511	S.D. dependent var	0.468176
S.E. of regression	0.562301	Akaike info criterion	1.982001
Sum squared resid	1.897095	Schwarz criterion	2.347176
Log likelihood	-5.874004	Hannan-Quinn criter.	1.948197
F-statistic	0.430295	Durbin-Watson stat	2.072727
Prob(F-statistic)	0.852776		

### 1.6.5. Teste Breusch-Godfrey (5) e Teste White:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.776826	Prob. F(5,5)	0.6058
Obs*R-squared	6.120783	Prob. Chi-Square(5)	0.2946

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:49

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_MUNDIAL	-0.017546	0.138259	-0.126908	0.9040
INFLACAO	0.005718	0.010781	0.530392	0.6185
CAMBIO_REAL	0.648488	1.991168	0.325682	0.7579
C	-2.000910	5.420811	-0.369116	0.7272
RESID(-1)	0.380641	0.458574	0.830053	0.4443
RESID(-2)	0.064046	0.597954	0.107108	0.9189
RESID(-3)	0.314230	0.728444	0.431372	0.6842
RESID(-4)	-0.416598	0.652043	-0.638912	0.5510
RESID(-5)	-0.542579	0.567276	-0.956465	0.3828

R-squared	0.437199	Mean dependent var	1.34E-16
Adjusted R-squared	-0.463283	S.D. dependent var	0.468176
S.E. of regression	0.566335	Akaike info criterion	1.956834
Sum squared resid	1.603678	Schwarz criterion	2.367656
Log likelihood	-4.697836	Hannan-Quinn criter.	1.918805
F-statistic	0.485516	Durbin-Watson stat	2.213252
Prob(F-statistic)	0.826370		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.638243	Prob. F(9,4)	0.3344
Obs*R-squared	11.01241	Prob. Chi-Square(9)	0.2749
Scaled explained SS	4.892755	Prob. Chi-Square(9)	0.8436

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:50

Sample: 2000 2013

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-109.7487	58.90868	-1.863031	0.1359
PIB_MUNDIAL	4.600696	3.057205	1.504870	0.2068
PIB_MUNDIAL^2	0.003913	0.031702	0.123421	0.9077
PIB_MUNDIAL*INFLACAO	-0.015193	0.009037	-1.681298	0.1680
PIB_MUNDIAL*CAMBIO_REAL	-0.931440	0.909324	-1.024321	0.3636
INFLACAO	0.517638	0.264074	1.960203	0.1215
INFLACAO^2	-0.000539	0.000274	-1.966449	0.1207
INFLACAO*CAMBIO_REAL	-0.166558	0.082462	-2.019812	0.1135
CAMBIO_REAL	66.38327	36.35354	1.826047	0.1419
CAMBIO_REAL^2	-9.996809	5.664751	-1.764739	0.1524

R-squared	0.786600	Mean dependent var	0.203533
Adjusted R-squared	0.306452	S.D. dependent var	0.278744
S.E. of regression	0.232137	Akaike info criterion	0.092826
Sum squared resid	0.215549	Schwarz criterion	0.549296
Log likelihood	9.350216	Hannan-Quinn criter.	0.050572
F-statistic	1.638243	Durbin-Watson stat	3.334631
Prob(F-statistic)	0.334396		



### 1.6.6. Teste ARCH (1), (2), (3) e (4):

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.169431	Prob. F(1,11)	0.6885
Obs*R-squared	0.197199	Prob. Chi-Square(1)	0.6570

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:50

Sample (adjusted): 2001 2013

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.191530	0.093522	2.047972	0.0652
RESID^2(-1)	-0.110074	0.267415	-0.411620	0.6885

R-squared	0.015169	Mean dependent var	0.167452
Adjusted R-squared	-0.074361	S.D. dependent var	0.253829
S.E. of regression	0.263097	Akaike info criterion	0.308050
Sum squared resid	0.761420	Schwarz criterion	0.394966
Log likelihood	-0.002327	Hannan-Quinn criter.	0.290185
F-statistic	0.169431	Durbin-Watson stat	1.882288
Prob(F-statistic)	0.688524		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.657456	Prob. F(3,7)	0.6036
Obs*R-squared	2.418096	Prob. Chi-Square(3)	0.4903

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:51

Sample (adjusted): 2003 2013

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.377592	0.161190	2.342531	0.0517
RESID^2(-1)	-0.204786	0.350373	-0.584479	0.5772
RESID^2(-2)	-0.365915	0.334841	-1.092801	0.3107
RESID^2(-3)	-0.467411	0.436495	-1.070826	0.3198

R-squared	0.219827	Mean dependent var	0.197119
Adjusted R-squared	-0.114533	S.D. dependent var	0.266497
S.E. of regression	0.281345	Akaike info criterion	0.576814
Sum squared resid	0.554083	Schwarz criterion	0.721504
Log likelihood	0.827520	Hannan-Quinn criter.	0.485608
F-statistic	0.657456	Durbin-Watson stat	2.248024
Prob(F-statistic)	0.603605		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.662318	Prob. F(2,9)	0.5391
Obs*R-squared	1.539583	Prob. Chi-Square(2)	0.4631

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:50

Sample (adjusted): 2002 2013

Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.265210	0.117394	2.259156	0.0502
RESID^2(-1)	-0.080011	0.313536	-0.255187	0.8043
RESID^2(-2)	-0.315219	0.275091	-1.145871	0.2814

R-squared	0.128299	Mean dependent var	0.181282
Adjusted R-squared	-0.065413	S.D. dependent var	0.259950
S.E. of regression	0.268317	Akaike info criterion	0.419025
Sum squared resid	0.647947	Schwarz criterion	0.540251
Log likelihood	0.485852	Hannan-Quinn criter.	0.374142
F-statistic	0.662318	Durbin-Watson stat	2.207898
Prob(F-statistic)	0.539082		

#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.516531	Prob. F(4,5)	0.7291
Obs*R-squared	2.923983	Prob. Chi-Square(4)	0.5706

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:51

Sample (adjusted): 2004 2013

Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.509062	0.243974	2.086540	0.0913
RESID^2(-1)	-0.329080	0.421129	-0.781424	0.4699
RESID^2(-2)	-0.474195	0.399888	-1.185821	0.2890
RESID^2(-3)	-0.574795	0.740564	-0.776159	0.4728
RESID^2(-4)	-0.418897	0.527022	-0.794838	0.4628

R-squared	0.292398	Mean dependent var	0.209134
Adjusted R-squared	-0.273683	S.D. dependent var	0.277754
S.E. of regression	0.313466	Akaike info criterion	0.824604
Sum squared resid	0.491306	Schwarz criterion	0.975896
Log likelihood	0.876982	Hannan-Quinn criter.	0.658636
F-statistic	0.516531	Durbin-Watson stat	1.963916
Prob(F-statistic)	0.729068		

### 1.6.7. Teste ARCH (5):

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.360145	Prob. F(5,3)	0.8500
Obs*R-squared	3.375847	Prob. Chi-Square(5)	0.6423

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/03/14 Time: 22:51

Sample (adjusted): 2005 2013

Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.543659	0.415757	1.307636	0.2822
RESID^2(-1)	-0.346284	0.533808	-0.648705	0.5628
RESID^2(-2)	-0.529494	0.538256	-0.983722	0.3978
RESID^2(-3)	-0.928965	1.083224	-0.857593	0.4542
RESID^2(-4)	0.104044	0.989014	0.105200	0.9229
RESID^2(-5)	-0.122808	0.696232	-0.176390	0.8712

R-squared	0.375094	Mean dependent var	0.226261
Adjusted R-squared	-0.666416	S.D. dependent var	0.288948
S.E. of regression	0.373002	Akaike info criterion	1.100254
Sum squared resid	0.417391	Schwarz criterion	1.231737
Log likelihood	1.048857	Hannan-Quinn criter.	0.816514
F-statistic	0.360145	Durbin-Watson stat	2.493839
Prob(F-statistic)	0.850021		